

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式 PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0323
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	P38797P0-631
I	発明の名称	再生装置
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name:	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名	5718501 日本国 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
II-5en	Address:	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 5718501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-5831
II-9	ファクシミリ番号	06-6906-8166
II-11	出願人登録番号	000005821
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名 (姓名)	橋本 敏史
III-1-4en	Name (LAST, First):	HASHIMOTO, Satoshi
III-1-5ja	あて名	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	
III-1-7	住所 (国名)	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

III-2 III-2-1 III-2-2 III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja III-2-5en III-2-6 III-2-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 大蘆 雅弘 OASHI, Masahiro
III-3 III-3-1 III-3-2 III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja III-3-5en III-3-6 III-3-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 岩本 啓明 IWAMOTO, Hiroaki
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5 IV-1-6	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 電話番号 ファクシミリ番号 電子メール 代理人登録番号	代理人 (agent) 中島 司朗 NAKAJIMA, Shiro 5310072 日本国 大阪府大阪市北区豊崎三丁目2番1号淀川5番館6F 6F, Yodogawa 5-Bankan, 2-1, Toyosaki 3-chome, Ki ta-ku, Osaka-shi, Osaka 5310072 Japan 06-6373-3246 06-6373-3105 npa@npa.gr.jp 100090446
IV-2 IV-2-1ja IV-2-1en	その他の代理人 氏名 Name(s)	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with the same address as first named agent) 松村 修治(100072442); 小林 国人(100125597) MATSUMURA, Shuji(100072442); KOBAYASHI, Kunito(100125597)
V V-1	国の指定 この願書を用いてされた国際出願は、規則 4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束さ れる全てのPCT締約国を指定し、取得しうる あらゆる種類の保護を求め、及び該当する 場合には広域と国内特許の両方を求める 国際出願となる。	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による享し(注意 電子データが原本となります)

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	出願日	2004年 05月 11日 (11.05.2004)	
VI-1-2	出願番号	2004-141558	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-4	発明者である旨の申立て(米國を指定國とする場合)	-	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書(申立てを含む)	4	✓
IX-2	明細書	33	✓
IX-3	請求の範囲	4	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	22	✓
IX-7	合計	64	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	-	✓
IX-11	包括委任状の享し	-	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	-	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	14	
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	
X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100090446/	
X-1-1	氏名(姓名)	中島 司朗	
X-1-2	署名者の氏名		
X-1-3	権限		
X-2	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100072442/	
X-2-1	氏名(姓名)	松村 修治	
X-2-2	署名者の氏名		
X-2-3	権限		

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意: 電子データが原本となります)

X-3	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100125597/
X-3-1	氏名(姓名)	小林 国人
X-3-2	署名者の氏名	
X-3-3	権限	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補充する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補充の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 11 月 17 日 (17.11.2005)

PCT

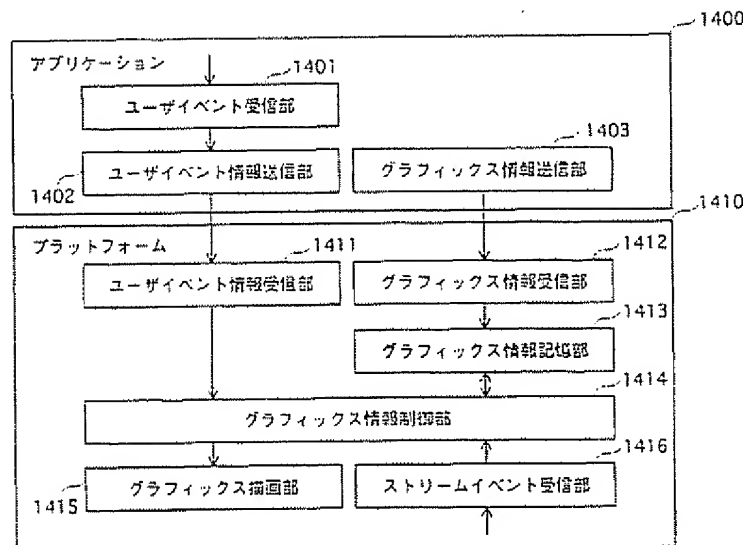
(10) 国際公開番号
WO 2005/109875 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/92, 5/93, G11B 20/10, 20/12, 27/00, 27/10 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006 番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008531 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋本 敏史 (HASHIMOTO, Satoshi), 大庭 雅弘 (OASHI, Masahiro), 岩本 啓明 (IWAMOTO, Hiroaki).
- (22) 国際出願日: 2005 年 5 月 10 日 (10.05.2005) (74) 代理人: 中島 司朗, 外 (NAKAJIMA, Shiro et al.); 〒5310072 大阪府大阪市北区豊崎三丁目 2 番 1 号淀川 5 番館 6 F Osaka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願 2004-141558 2004 年 5 月 11 日 (11.05.2004) JP

[続案有]

(54) Title: REPRODUCTION DEVICE

(54) 発明の名称: 再生装置



1400 APPLICATION
1401 USER EVENT RECEPTION UNIT
1402 USER EVENT INFORMATION TRANSMISSION UNIT
1403 GRAPHICS INFORMATION TRANSMISSION UNIT
1410 PLATFORM
1411 USER EVENT INFORMATION RECEPTION UNIT
1412 GRAPHICS INFORMATION RECEPTION UNIT
1413 GRAPHICS INFORMATION STORAGE UNIT
1414 GRAPHICS INFORMATION CONTROL UNIT
1415 GRAPHICS PLOTTING UNIT
1416 STREAM EVENT RECEPTION UNIT

(57) Abstract: A reproduction device includes a platform (1410) as an execution environment of an application (1400). When the platform (1410) starts the application (1400), the reproduction device acquires graphics information by a graphics information transmission unit (1403) equivalent to the API function and stores it in a graphics information storage unit (1413). A graphics information control unit (1414) selects graphics information to be plotted according to a stream event acquired by a stream event reception unit (1416) and graphics information in the graphics information storage unit (1413) and causes a graphics plotting unit (1415) to plot the selected graphics at the reproduction timing of video relating the stream event.

(57) 要約: 再生装置は、アプリケーション 1400 の実行環境であるプラットフォーム 1410 を備え、プラットフォーム 1410 が当該アプリケーション 1400 を起動する際、API 関数に相当するグラフィックス情報送信部 1403 によりグラフィックス

情報を取得してグラフィックス情報記憶部 1413 に格納する。グラフィックス情報制御部 1414 は、ストリームイベント受信部 1416 が取得したストリームイベントと、グラフィックス情報記憶部 1413 内のグラフィックス情報に基づいて描画すべきグラ

[続案有]

WO 2005/109875 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

再生装置

技術分野

- [0001] 本発明は、記録媒体に記録されているAV(Audio Video)データの再生装置に関し、特に、当該記録媒体にグラフィックスを描画するプログラムが格納されている場合に、再生中のAVデータの映像等と連携するようにグラフィックスの描画を制御する技術に関する。

背景技術

- [0002] 従来、映像や音声等、複数のメディアを時間的に同期させるために、各メディアの時間を効率良く管理する技術が提案されている(特許文献1参照)。

この技術によれば、複数メディアを効率的に同期させることができる。

また、今後は複数メディアを同期させるだけでなく、BD-ROM等の記録媒体に動画や音声等のAVデータとJava(登録商標)アプリケーションを含むコンテンツを記録し、多種多様なサービスを提供することが想定されている。

- [0003] このようなサービスとしては、例えば、Java(登録商標)アプリケーションが、グラフィックスを描画するアプリケーションである場合、再生されるAVデータと連携させてグラフィックスを描画するものが考えられる。この場合、ユーザ操作に応じてグラフィックスを描画する等、きめ細かいサービスを提供できることが望ましい。

特許文献1:特開2001-157175号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] しかしながら、従来の技術では、再生中の映像と連携させてアプリケーションのグラフィックスを描画したり、ユーザ操作に応じてグラフィックスを描画したりすることができない。

本発明は、記録媒体に映像等のAVデータとアプリケーションが記録されている場合において、再生中のAVデータの映像等と連携するようにアプリケーションのグラフィックスを描画する再生装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の再生装置は、映像ストリームの再生に際して実行されるべきプログラムと共に記録媒体に記録されている映像ストリームを、再生する再生装置であって、前記映像ストリームは、映像の再生タイミングと関連する時間軸上の位置を特定するための制御情報を含み、前記プログラムは、複数の画像と各画像の描画されるべき時刻とを指定する所定コードを含み、前記再生装置は、記憶手段と、前記制御情報に関連した再生タイミングで、前記映像ストリームを構成する各映像を逐次再生する再生手段と、前記プログラムを構成する各コードを逐次解釈実行し、前記所定コードについての解釈実行としては当該所定コードにより指定される各画像とその描画されるべき時刻とを前記記憶手段に格納することを行うプログラム実行手段と、前記再生手段による映像の再生タイミングと関連して前記制御情報に基づき特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている各画像についての描画されるべき時刻とを照合し、照合結果に基づき、各画像のうち描画されるべき画像があれば当該画像を選出する画像選出手段と、前記選出手段により、再生中の映像に係る照合結果に基づいて選出された画像があれば当該画像を、当該映像の再生中に描画する描画手段とを備えることを特徴とする。

[0006] ここで、映像ストリームの再生とは、映像ストリームを構成する各映像を再生することを示しており、再生するとは、映像を表示するための制御を行うことであり、例えば、映像を示す映像データが圧縮動画である場合には、伸長した映像信号を表示装置へ出力することである。尚、表示装置は、再生装置外部に存在しても、内部に含まれていてもよい。

[0007] また、描画とは、画像を表示するための制御を行うことを意味し、画像メモリへ画像データを格納する、又は画像を表す信号を表示装置へ出力する等である。尚、映像再生中に画像を描画する場合、映像と画像は重ね合わせる等の合成がなされて表示される。

また、再生タイミングと関連する時間軸とは、記録媒体における映像ストリームデータを再生する際において、その中の各映像の再生時刻を示す時間軸をいう。

発明の効果

[0008] 上述の構成により、本発明に係る再生装置は、プログラム実行手段が映像ストリームの再生中に描画すべき画像等の情報を含む所定コードを実行し、描画すべき画像等の情報を記憶手段に格納することにより、画像選出手段は、再生手段によって再生される各映像の再生タイミングに描画すべき画像を、記憶手段に格納された各画像から選択することができ、描画手段によりその再生タイミングで再生される映像と共に選択された画像を描画することができる。

[0009] そのため、例えば、再生中の映像を背景として用いるゲームアプリケーションの場合、再生されている映像と連携してゲームアプリケーションのグラフィックスを表示することができる。

また、前記再生装置は、更に、プロセッサと、表示させるべき画面を構成する画像を格納するイメージメモリとを備え、前記プログラム実行手段は、前記プログラムを構成する各コードを前記プロセッサが実行し得る機械語命令に変換してから前記プロセッサに実行させることにより前記解釈実行を実現し、前記画像選出手段は、所定の照合用機械語命令列を前記プロセッサに実行させることにより前記照合を行い、前記描画手段は、前記選出手段により選出された画像があれば当該画像を前記記憶手段から前記イメージメモリに転送することにより前記描画を行うこととしてもよい。

[0010] ここで、イメージメモリは、これに格納された画像の集合に基づいて、画面表示用の信号が出力される一種のメモリであり、この信号が表示装置に伝達され、当該画像の集合が表示される。

この構成によれば、プログラム実行手段が、プログラムの各コードをプロセッサが解釈実行可能なネイティブコードに一旦変換後、変換したネイティブコードで実行させるのではなく、所定のネイティブコードで画像選出をさせるため高速に行うことができる。

[0011] また、前記所定コードは、各画像の描画されるべき時刻を、描画開始時刻と描画終了時刻とにより指定するものであり、前記プログラム実行手段は、前記所定コードの実行を、各画像を示す各画像データと対応させて当該画像の描画開始時刻と描画終了時刻とを示す描画時間データを前記記憶手段に格納することにより実現し、前記画像選出手段は、再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される

時間軸上の位置を、描画開始時刻から描画終了時刻までの範囲内に含む描画時間データに対応する画像データで示される画像を選出することとしてもよい。

- [0012] この構成によれば、画像選出手段は、映像の再生タイミングを描画開始時刻と終了時刻の範囲に含む画像を選出することができるので、画像を選出する際の幅を持たせることができる。また、描画開始時刻と終了時刻の間、選出された画像を表示させることができる。

また、前記制御情報は、更に、時間軸上の1以上の位置と対応付けて所定の条件判定基準を示す条件情報を含んでおり、前記画像選出手段は、前記再生手段による再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている1以上の画像についての描画されるべき時刻とが所定の関係を満たし、かつ、当該時間軸上の位置に前記条件情報が対応付けられている場合においてはその条件情報に基づき所定の条件が満たされていると判定されたときに限り、当該所定の関係を満たす当該画像を選出することとしてもよい。

- [0013] この構成によれば、制御情報は、例えば、映像の再生タイミングに描画すべき画像を示す識別子や座標等の条件情報を含んでいるので、画像選出手段は、映像の再生タイミングだけでなく、記憶手段に格納されている画像のうち、条件情報が一致する画像を更に選択することができる。

また、前記所定コードは、更に、各画像に対応付けて画像描画用の座標を指定するものであり、前記プログラム実行手段は、前記所定コードについての解釈実行として更に、当該所定コードにより指定される各画像と対応付けて画像描画用座標を前記記憶手段に格納し、前記条件情報は、座標を含み、前記画像選出手段は、前記再生手段による再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている1以上の画像についての描画されるべき時刻とが所定の関係を満たし、かつ、当該時間軸上の位置に前記条件情報が対応付けられている場合においてはその条件情報に含まれる座標と、当該所定の関係を満たす画像に対応して前記記憶手段に格納されている画像描画用座標とが所定程度に近接しているときに限り、当該所定の関係を満たす当該画像を選出することとしてもよい。

[0014] この構成によれば、条件情報は座標を含んでいるため、画像選出手段は、記憶手段に記憶され、映像の再生タイミングに対応している画像のうち、条件情報の座標と画像描画用座標が一致しているか、又は条件情報の座標と画像描画用座標が所定間隔以内である画像を選出することができる。

また、前記条件情報は、再生速度を特定するための情報を含み、前記再生手段は、複数の再生速度のうちいずれかを選定して、選定した再生速度に従って前記再生を行い、前記画像選出手段の前記判定に係る前記所定の条件は、前記再生手段が再生中の映像に関して選定している再生速度が、当該映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置に対応付けられている条件情報により特定される再生速度と一致することとしてもよい。

[0015] この構成によれば、条件情報は再生速度を特定するための情報、例えば、2倍速等の再生モードを含んでいるため、画像選出手段は、再生中の映像ストリームの再生速度に対応する再生モードを条件情報に含む画像を選出することができる。

また、前記所定コードは、更に、各画像に対応付けて画像識別子を指定するものであり、前記プログラム実行手段は、前記所定コードについての解釈実行として更に、当該所定コードにより指定される各画像と対応付けて画像識別子を前記記憶手段に格納し、前記条件情報は、描画されるべき画像についての画像識別子を含み、前記画像選出手段は、前記再生手段による再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている1以上の画像についての描画されるべき時刻とが所定の関係を満たし、かつ、当該時間軸上の位置に前記条件情報が対応付けられている場合においてはその条件情報に含まれる画像識別子と、当該所定の関係を満たす画像に対応して前記記憶手段に格納されている画像識別子とが一致するときに限り、当該所定の関係を満たす当該画像を選出することとしてもよい。

[0016] この構成によれば、所定コードは各画像に対応する画像識別子を指定するので、画像選出手段は、映像の再生タイミングだけでなく、記憶手段に格納されている画像のうち、画像識別子が一致する画像を選択することができる。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]本発明の実施形態に係るBD-ROMのデータ階層図である。
- [図2]本発明の実施形態に係るBD-ROM上の論理空間の構成図である。
- [図3]本発明に係る再生装置の機能構成図である。
- [図4]本発明に係る再生装置のハードウェア構成図である。
- [図5]本発明の実施形態に係るMPEGストリームの構成図である。
- [図6]本発明の実施形態に係るストリームイベントを伝送するセクションの構成図である。
- [図7]本発明の実施形態2に係るアプリケーション及びプラットフォームの機能構成図である。
- [図8]本発明に係るグラフィックス情報の一例を示した図である。
- [図9]本発明に係るストリームイベント情報の一例を示した図である。
- [図10]実施形態2においてストリームイベントが発生した場合におけるグラフィックス描画を制御する処理を示すフローチャートである。
- [図11]ストリームイベント情報に基づくグラフィックス情報判定処理を示すフローチャートである。
- [図12]実施形態2においてユーザイベントが発生した場合におけるグラフィックス描画を制御する処理を示すフローチャートである。
- [図13]ユーザイベント情報に基づくグラフィックス情報判定処理を示すフローチャートである。
- [図14]実施形態1に係るアプリケーション及びプラットフォームの機能構成図である。
- [図15]実施形態1に係るアプリケーションとプラットフォーム間におけるグラフィックス情報の送受信処理を示すフローチャートである。
- [図16]実施形態1においてストリームイベントが発生した場合におけるグラフィックス描画を制御する処理を示すフローチャートである。
- [図17]実施形態1においてユーザイベントが発生した場合におけるグラフィックス描画を制御する処理を示すフローチャートである。
- [図18]実施形態3及び4に係るアプリケーション及びプラットフォームの機能構成図である。

[図19]実施形態3に係るストリームイベント情報の一例を示した図である。

[図20]実施形態3及び4においてモード切換イベントが発生した場合におけるフィルタリング情報設定処理を示すフローチャートである。

[図21]実施形態3及び4においてストリームイベントが発生した場合におけるグラフィックス描画を制御する処理を示すフローチャートである。

[図22]実施形態3においてストリームイベント情報を抽出する処理を示すフローチャートである。

[図23]実施形態4においてストリームイベント情報を抽出する処理を示すフローチャートである。

符号の説明

- [0018] 101 BD再生プログラム
- 102 BD管理情報
- 103 AVデータ
- 104 BDディスク
- 201 BDディスク
- 202 光ピックアップ
- 203 プログラム記録メモリ
- 204 管理情報記録メモリ
- 205 AV記録メモリ
- 206 プログラム処理部
- 207 管理情報処理部
- 208 プレゼンテーション処理部
- 209 イメージプレーン
- 210 ビデオプレーン
- 211 合成処理部
- 301 プログラム記録メモリ
- 302 プログラムプロセッサ
- 303 UOPマネージャ

- 304 管理情報記録メモリ
- 305 シナリオプロセッサ
- 306 プレゼンテーションコントローラ
- 307 クロック
- 308 イメージメモリ
- 309 トラックバッファ
- 310 デマルチプレクサ
- 311 イメージプロセッサ
- 312 ビデオプロセッサ
- 313 サウンドプロセッサ
- 314 イメージプレーン
- 315 ビデオプレーン
- 316 合成処理部
- 317 ドライブコントローラ
- 700 アプリケーション
- 701 ユーザイベント受信部
- 702 グラフィックス情報記憶部
- 703 グラフィックス情報制御部
- 704 グラフィックス情報送信部
- 705 ストリームイベント情報受信部
- 710 プラットフォーム
- 711 グラフィックス情報受信部
- 712 ストリームイベント情報送信部
- 713 グラフィックス描画部
- 714 ストリームイベント受信部
- 1400 アプリケーション
- 1401 ユーザイベント受信部
- 1402 ユーザイベント情報送信部

1403 グラフィックス情報送信部
1410 プラットフォーム
1411 ユーザイベント情報受信部
1412 グラフィックス情報受信部
1413 グラフィックス情報記憶部
1414 グラフィックス情報制御部
1415 グラフィックス描画部
1416 ストリームイベント受信部
1800 アプリケーション
1801 ユーザイベント受信部
1802 グラフィックス情報記憶部
1803 グラフィックス情報制御部
1804 グラフィックス情報送信部
1805 ストリームイベント情報受信部
1806 モード切換イベント受信部
1807 フィルタリング情報設定部
1808 フィルタリング情報送信部
1810 プラットフォーム
1811 グラフィックス情報受信部
1812 ストリームイベント情報送信部
1813 グラフィックス描画部
1814 ストリームイベント受信部
1815 フィルタリング情報受信部
1816 フィルタリング情報記憶部

発明を実施するための最良の形態

[0019] <実施形態1>

以下に、本発明に係る再生装置を、図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明に係る再生装置で再生するBD-ROM(以下、「BD」と称する。)の

構成を示しており、特にディスク媒体であるBD104と、BDに記録されているデータ101、102、103の構成を示す図である。

- [0020] BDディスク104に記録されるデータは、AVデータ103と、AVデータに関する管理情報およびAV再生シーケンス等のBD管理情報102と、BD再生プログラム101である。

尚、本実施の形態においては、映画等のAVコンテンツを再生するためのAVアプリケーションを主眼においてBDディスクを説明するが、BDディスクをCD-ROMやDVD-ROMのようにコンピュータ用途の記録媒体として利用することも当然ながら可能である。

- [0021] 図2は、前述のBDディスクに記録されている論理データを示している。

BDディスク104は、他の光ディスク、例えばDVDやCD等と同様にその内周から外周に向けて螺旋状に記録領域を有し、内周のリード・インと外周のリード・アウトの間に、論理アドレス空間をもつ。また、リード・インの内側にはBCA (Burst Cutting Area) とよばれるドライブでしか読み出せない特殊な領域がある。この領域はアプリケーションから読み出せないため、例えば著作権保護技術等に利用される場合がある。

- [0022] この論理アドレス空間には、ファイルシステム情報 (ボリューム) を先頭に映像データ等が記録されている。

ファイルシステムとはUDFやISO9660等であって、通常のPCと同様、論理データをディレクトリ、ファイル構造に従って読み出すことができる。

本実施の形態においては、BDディスク上のディレクトリ、ファイル構造は、ルートディレクトリ (ROOT) 直下にBDVIDEOディレクトリが置かれている。このディレクトリは、BD-ROMで扱うAVコンテンツや管理情報等のデータ101、102、103が記録されているディレクトリである。

- [0023] 尚、BDVIDEOディレクトリには、以下の7種類のファイルが記録されている。

<BD. INFO> (ファイル名固定)

BD管理情報102の1つであり、BDディスク全体に関する情報を記録したファイルである。BD再生装置は最初にこのファイルを読み出す。

<BD. PROG> (ファイル名固定)

BD再生プログラム101の1つであり、BDディスク全体に関わるプログラムを記録したファイルである。

[0024] <XXX. PL> (XXXは可変、拡張子PLは固定)

BD管理情報102の1つであり、シナリオを記録するプレイリスト(Play List)情報を記録したファイルである。プレイリストごとに1つのファイルをもつ。

<XXX. PROG> (XXXは可変、拡張子PROGは固定)

BD再生プログラム101の1つであり、前述したプレイリストごとのプログラムを記録したファイルである。プレイリストとの対応はファイルボディ名(XXXが一致する)によって識別される。

[0025] <YYY. VOB> (YYYは可変、拡張子VOBは固定)

AVデータ103の1つであり、MPEGストリームを記録したファイルである。MPEGストリームごとに1つのファイルをもつ。

<YYY. VOB> (YYYは可変、拡張子VOBは固定)

BD管理情報102の1つであり、前記VOBに関わる管理情報を記録したファイルである。VOBとの対応はファイルボディ名(YYYが一致する)によって識別される。

[0026] <ZZZ. PNG> (ZZZは可変、拡張子PNGは固定)

AVデータ103の1つであり、例えば、字幕等のPNG(W3Cによって標準化された画像フォーマット)形式のデータ(以下、「PNGデータ」という。)を記録したファイルである。1つのPNGデータごとに1つのファイルをもつ。

次いで、前述したBDディスクを再生する再生装置の構成に関して図3および図4を参照しながら説明する。

[0027] 図3は、再生装置1000の機能構成を示すブロック図である。

BDディスク201上のデータは、光ピックアップ202を通して読み出され、読み出されたデータは、データの種別に応じて専用のメモリに格納される。

図2におけるBDディスク104上のデータ101~103の格納先は以下の通りである。

[0028] BD再生プログラム101(BD. PROGまたはXXX. PROGファイル)は、プログラム記録メモリ203に、BD管理情報102(BD. INFO、XXX. PLまたはYYY. VOB)

は管理情報記録メモリ204に、AVデータ103(YYY、VOBまたはZZZ、PNG)は、AV記録メモリ205にそれぞれ記録される。

<プログラム処理部>

プログラム処理部206は、管理情報処理部207からAVデータを再生するプレイリストの情報や、BD再生プログラムの実行等のイベント情報を受信し、BD再生プログラムを処理する。また、プログラム処理部206は、リモコンやジョイスティック等を介したイベント(以下、「ユーザイベント」という。)を受信して、それに対応するBD再生プログラムがある場合は実行する。

- [0029] さらに、プレゼンテーション処理部208がAVデータを再生している場合、そのAVデータに、後述のストリームイベントが存在すれば、そのストリームイベントをプレゼンテーション処理部208から受信する。

尚、上記BD再生プログラムとしては、AVデータの再生中に他のAVデータを再生させるようなアプリケーション、又はグラフィックスを描画させるようなアプリケーション等がある。

- [0030] 本実施の形態のBD再生プログラムとしては、AVデータを再生すると同時に、グラフィックスを必要に応じて重ねて描画するようなアプリケーションを挙げるが、どちらか一方のみのアプリケーションも当然ながら可能である。また、汎用的なプログラムとしてJava(登録商標)アプリケーションを想定しているが、C言語やその他のプログラミング言語によるプログラムであっても同様である。

<管理情報処理部>

管理情報処理部207は、プログラム処理部206からの指示を受け、対応するプレイリストおよびプレイリストに対応したVOBの管理情報を解析し、その解析結果によるAVデータを再生することをプレゼンテーション処理部208に指示する。また、管理情報処理部207は、プレゼンテーション処理部208から時刻情報を受信し、当該時刻情報に基づいて再生の停止をプレゼンテーション処理部208に指示する。また、管理情報処理部207は、プログラム処理部206へプログラムの実行を指示する。

<プレゼンテーション処理部>

プレゼンテーション処理部208は、映像、音声、PNGデータの各々に対応するデコ

ータを持ち、時刻情報と管理情報処理部207からの指示に基づいて、AVデータをデコードするとともに出力する。

- [0031] 尚、時刻情報は、予め規定した時間軸に従ってAVデータの再生を行なわせるための制御情報である。

映像データは、デコードされた後にビデオプレーン210で描画され、PNGデータはイメージプレーン209で描画される。そして、合成処理部211によって合成されてTV等の表示デバイスへ出力される。

- [0032] さらに、プレゼンテーション処理部208は、AVデータを再生している場合に、そのAVデータにストリームイベントが存在すれば、そのストリームイベントをプログラム処理部206へ送信する。

図4は、前述した再生装置(図3)の機能構成をハードウェアで実現する場合の例を示している。

- [0033] AV記録メモリ205は、イメージメモリ308とトラックバッファ309に、プログラム処理部206は、プログラムプロセッサ302とUOPマネージャ303に、管理情報処理部207は、シナリオプロセッサ305とプレゼンテーションコントローラ306に、プレゼンテーション処理部208は、クロック307、デマルチプレクサ310、イメージプロセッサ311、ビデオプロセッサ312とサウンドプロセッサ313にそれぞれ対応している。

- [0034] 以下、BDディスク201から読み出されたデータの処理について、図4を用いて概説する。

(AVデータ)

BDディスク201から読み出されたAVデータ103のうち、MPEGストリームデータはトラックバッファ309に、PNGデータはイメージメモリ308に記録される。

- [0035] デマルチプレクサ310が、クロック307の時刻にもとづいて、トラックバッファ309に記録されたMPEGストリームデータを抜き出し、映像データをビデオプロセッサ312に送出し、音声データをサウンドプロセッサ313に送出する。

ビデオプロセッサ312およびサウンドプロセッサ313は、それぞれMPEGシステム規格で規定されるとおりに、デコーダバッファとデコーダからそれぞれ構成されている。すなわち、デマルチプレクサ310から送り込まれる映像、音声それぞれのデータは

、それぞれのデコーダバッファに一時的に記録され、クロック307にもとづいて個々のデコーダでデコード処理される。

[0036] イメージメモリ308に記録されたPNGデータの処理について説明する。

PNGデータが字幕向けである場合は、プレゼンテーションコントローラ306によってデコードタイミングが指示される。クロック307からの時刻情報をシナリオプロセッサ305が一旦受けて、適切に字幕が表示されるように、字幕表示時刻(開始および終了)になればプレゼンテーションコントローラ306へ字幕の表示、あるいは、非表示を指示する。

[0037] イメージプロセッサ311は、プレゼンテーションコントローラ306に指示されたPNGデータをイメージメモリ308から読み出し、デコードして、イメージプレーン314に描画する。

BD再生プログラムがメニュー画像等を描画するプログラムであり、メニュー画像等を示すPNGデータを描画する場合、プログラムプロセッサ302によってデコードタイミングがイメージプロセッサ311へ指示される。プログラムプロセッサ302がPNGデータのデコードをイメージプロセッサ311へ指示するタイミングは、プログラムプロセッサ302が処理しているBD再生プログラムに依存する。

[0038] PNGデータおよび映像データは、図3で説明したようにそれぞれデコードされた後にイメージプレーン314、ビデオプレーン315に記録され、合成処理部316によって合成出力される。

(BD管理情報)

また、BDディスク201から読み出されたBD管理情報(シナリオ、AV管理情報)は、管理情報記録メモリ304に記録される。

[0039] シナリオ情報(BD. INFOおよびXXX. PL)は、シナリオプロセッサ305によって読み出されて処理され、AV管理情報(YYY. VOB)は、プレゼンテーションコントローラ306によって読み出されて処理される。

シナリオプロセッサ305は、プレイリストの情報を解析して、プレイリストによって参照されているMPEGストリームデータと、その再生位置をプレゼンテーションコントローラ306へ指示し、プレゼンテーションコントローラ306は、対応するMPEGストリームデー

タの管理情報(YYY. VOB)を解析して、MPEGストリームデータを読み出すことをドライブコントローラ317へ指示する。

- [0040] ドライブコントローラ317は、プレゼンテーションコントローラ306の指示にもとづいて、光ピックアップを移動させて、対応するMPEGストリームデータを読み出す。

シナリオプロセッサ305は、クロック307の時刻を監視し、管理情報の設定にもとづいて、イベントをプログラムプロセッサ302に送出する。

(BD再生プログラム)

また、プログラム記録メモリ301に記録されたBD再生プログラム(BD. PROGまたはXXX. PROG)は、プログラムプロセッサ302によって実行処理される。プログラムプロセッサ302がBD再生プログラムを処理するのは、シナリオプロセッサ305からイベントが送信されてきた場合か、UOPマネージャ303からイベントが送信されてきた場合である。

- [0041] UOPマネージャ303は、ユーザのリモコン操作による要求が送信された場合に、当該要求を示すイベント情報を生成し、当該イベント情報をプログラムプロセッサ302へ送出する。

図5は、本実施の形態におけるMPEGストリームの構成図である。

MPEGストリームは、複数のトランスポートパケット(Transport Packet、以下、「TSパケット」と称す。)から構成される。1つのTSパケットのサイズは188バイトである。

- [0042] 映像(Video)ストリーム、および、音声(Audio)ストリーム等は、複数のTSパケットによって分離して多重化されて伝送される。

また、映像ストリーム、および、音声ストリーム等は、複数のPESパケットによって構成されており、TSパケットによって伝送される情報としては、PESパケットからなるストリームの他に、セクション(Section)によって伝送されるPSI(Program Specific Information)、および、ストリームイベント(DSM-CC Stream Event)等がある。

- [0043] PSIは、例えば、あるAVデータを再生する場合に、映像ストリーム、および、音声ストリームから、どのPESパケットを対応させて復号すべきか等の情報を提供する。

ストリームイベントは、ある時刻にAVデータと連携して動作するアプリケーションへ情報を提供する。

図6は、ストリームイベント(DSM-CC Stream Event)を送送するセクション(Section)の構成図である。

- [0044] ストリームイベントを送送するセクションは、table__id、event__msg__group__id、および、ペイロード(Payload)等から構成される。

table__idは、データ格納領域であるペイロードに格納されるデータタイプを示している。ストリームイベントが格納される場合、table__idは0x3Dという値である。

- [0045] event__msg__group__idは、ペイロードに格納されるストリームイベント群を識別するための名称である。ストリームイベントは、ペイロードに格納されて伝送される。

さらに詳細な構成は、MPEGシステム(ISO/IEC13818-1)規格書、および、DSM-CC(ISO/IEC13818-6)規格書に記述されているので、ここでは省略する。

< 処理概要 >

図14は、本実施の形態におけるプログラム(BD再生プログラム)、及びプログラム処理部206の機能ブロック図である。

- [0046] 同図において、アプリケーション1400はプログラムに、プラットフォーム1410が、そのプログラムの実行環境であるプログラム処理部206にそれぞれ対応する。

ここで、本実施の形態におけるアプリケーション1400は、Java(登録商標)アプリケーションであり、プラットフォーム1410は、プロセッサを含み、Java(登録商標)アプリケーションのプログラムを逐次解釈してプロセッサが実行可能なネイティブコードに変換し、プロセッサがネイティブコードを実行する仮想マシンを含むものである。

- [0047] アプリケーション1400は、再生されているAVデータの画像の一部又は全部の上にグラフィックスを重ねて描画するためのアプリケーションであり、描画時間や描画座標等の情報を含むグラフィックスに関する情報(以下、「グラフィックス情報」という。)に基づいて、グラフィックスを描画する。このようなアプリケーションとしては、例えば、AVデータの画像を背景に利用したシューティングゲーム等のようなアプリケーションが挙げられる。

- [0048] プラットフォーム1410は、グラフィックス情報とMPEGストリームにあらかじめ埋め込まれたストリームイベントが示す情報(以下、「ストリームイベント情報」という。)とに基づ

き、描画するグラフィックスを示すグラフィックス情報を判定する。また、判定したグラフィックス情報に基づくグラフィックスを描画することをイメージプレーン209へ指示する。

[0049] つまり、プラットフォーム1410の処理は、描画するグラフィックスを判定し、判定されたグラフィックスの描画を指示する旨のネイティブコードをプロセッサで実行することで実現する。

以下、アプリケーション1400及びプラットフォーム1410の機能構成について説明する。

(アプリケーション)

アプリケーション1400は、ユーザイベント受信部1401、ユーザイベント情報送信部1402、および、グラフィックス情報送信部1403から構成され、各部は、アプリケーション1400側の動作を示す。

[0050] 尚、上記の各部は、アプリケーションを構成するプログラムコードの記述部分のうち、プラットフォーム側が、アプリケーション側からの入力を受付けるためのインタフェース(以下、「API関数」という。)を備えている。

アプリケーション1400は、適宜API関数を呼び出すことによりユーザイベント情報やグラフィックス情報をプラットフォーム1410側へ出力することが可能となる。

[0051] つまり、アプリケーションを構成するプログラムコードの記述部分のうち、ユーザイベント情報を送信するためのAPI関数を呼び出す命令を記述する部分を実行したものが、ユーザイベント情報送信部1402に相当し、グラフィックス情報を送信するためのAPI関数を呼び出す命令を記述する部分を実行したものがグラフィックス情報送信部1403に相当する。

[0052] ユーザイベント受信部1401は、ユーザイベントをプログラム処理部206から受信し、イベントのタイプおよび座標等のユーザイベント情報を抽出する。

ユーザイベント情報送信部1402は、抽出したユーザイベント情報をプラットフォーム1410へ送信する。

グラフィックス情報送信部1403は、あらかじめ既定されたグラフィックス情報をプラットフォーム1410へ送信する。

[0053] ここで、「グラフィックス情報を送信する」は、例えば、アプリケーション1400中のグラフィックス情報への参照を引数にしてAPI関数を呼び出すことである。

尚、実際は、そのAPI関数の呼出しもプラットフォーム1410が解釈することにより実現されるものとなる。

(プラットフォーム)

プラットフォーム1410は、ユーザイベント情報受信部1411、グラフィックス情報受信部1412、グラフィックス情報記憶部1413、グラフィックス情報制御部1414、グラフィックス描画部1415、および、ストリームイベント受信部1416から構成される。

[0054] ユーザイベント情報受信部1411は、アプリケーション1400からユーザイベント情報を受信する。

グラフィックス情報受信部1412は、既定のグラフィックス情報をアプリケーション1400から受信する。

ここで、「グラフィックス情報をアプリケーション1400から受信する」は、具体的には、プラットフォーム1410が、アプリケーション1400中のグラフィックス情報への参照を引数にしたAPI関数を解釈し、グラフィックス情報記憶部1413にグラフィックス情報を格納させる旨のネイティブコードをプロセッサで実行することである。その結果、グラフィックス情報は、グラフィックス情報記憶部1413に記憶される。

[0055] グラフィックス情報記憶部1413は、プラットフォーム1410における論理空間上のメモリであり、グラフィックス情報を記憶する。

グラフィックス情報制御部1414は、グラフィックス情報記憶部1413に記憶されているグラフィックス情報、および、ストリームイベント受信部1416から受付けたストリームイベント情報に基づき、描画すべきグラフィックス情報を判定する。

[0056] グラフィックス描画部1415は、グラフィックス情報にもとづいて、グラフィックスの描画をイメージプレーン209へ指示する部分である。

ストリームイベント受信部1416は、AVデータに埋め込まれたストリームイベントをプレゼンテーション処理部208から受信し、ストリームイベント情報を抽出する。

<データ>

(グラフィックス情報)

図8は、本実施の形態に係るグラフィックス情報の例を示している。

[0057] 同図において、グラフィックス情報は、オブジェクトID、ファイル名、座標、および、描画時間から構成されている。

オブジェクトIDは、各グラフィックスオブジェクトを識別するための名称であって、そのアプリケーションにおいて一意である。

ファイル名は、そのグラフィックスオブジェクトに対応するPNGデータを格納するファイルを示している。

[0058] 座標は、描画すべきグラフィックスオブジェクトを判定する際の指標となる描画位置である。例えば、ユーザによって座標が指定された場合に、その指定された座標を中心にして定めた一定距離の範囲内に、グラフィックス情報の座標が含まれている場合には、その座標に対応付けられているグラフィックスオブジェクトを指定された座標に描画する。

描画時間は、そのグラフィックスオブジェクトの描画を開始すべき時刻、および、終了すべき時刻である。これらの時刻は、アプリケーションの実行と共に再生されるAVデータの再生時間軸上の位置として指定される。

(ストリームイベント情報)

図9は、本実施の形態におけるストリームイベント情報の例を示している。

[0059] ストリームイベント情報は、時刻、オブジェクトID、座標、および、許容誤差から構成される。

時刻は、そのストリームイベントが埋め込まれていたAVデータの再生時間軸上の位置である。

オブジェクトIDは、対応するグラフィックスオブジェクトを識別するための名称である。

[0060] 座標は、対応するグラフィックスオブジェクトを描画すべき座標である。

許容誤差は、そのストリームイベントに対応して描画すべきグラフィックスを判定するに用いられるものであり、描画すべきグラフィックスの座標の範囲を示すものである。具体的には、描画すべき座標を中心にして許容誤差の値の範囲内にグラフィックス情報の座標が含まれている場合には、その座標に対応付けられているグラフィックス

オブジェクトを描画すべきグラフィックスとして判定する。

- [0061] 尚、同図のストリームイベント情報の例では、AVデータにおける時刻が“1分”の時に、グラフィックス情報(図8)においてオブジェクトID“000”が描画対象になっている場合には、オブジェクトID“000”のグラフィックスオブジェクトを座標“(225,125)”に描画することを示している。

<動作>

図15は、アプリケーション1400の起動時に、グラフィックス情報がプラットフォーム1410へ送信される場合のフローチャートを示す。

- [0062] 以下、ユーザ操作により再生装置1000が起動され、プラットフォーム1410がアプリケーション1400を実行したものとして説明する。

アプリケーション1400のグラフィックス情報送信部1403が、グラフィックス情報をプラットフォーム1410へ送信する(S1510)。

プラットフォーム1410におけるグラフィックス情報受信部1412が、ステップS1510において送信されたグラフィックス情報を受信する(S1500)。

- [0063] ステップS1500において受信されたグラフィックス情報を、グラフィックス情報記憶部1413へ送出し(S1501)、グラフィックス情報記憶部1413に格納する(S1502)。

図16は、AVデータにあらかじめ埋め込まれたストリームイベント情報に応じて、グラフィックスの描画を制御するフローチャートを示す。

- [0064] 具体的には、AVデータの再生時刻に応じてストリームイベント情報が発生することで、対応するグラフィックスオブジェクトを描画する。

尚、グラフィックス情報は、アプリケーションの起動時にプラットフォーム1410のグラフィックス情報記憶部1413に既に格納されており、再生するAVデータ中にはストリームイベントが含まれているものとする。

- [0065] 以下、プログラム処理部206がストリームイベントをプレゼンテーション処理部208から受付けた場合のプラットフォーム1410における処理を、図16に基づいて説明する。

ストリームイベント受信部1416は、プレゼンテーション処理部208からストリームイベントを受信し(S1600)、受信したストリームイベントからストリームイベント情報を抽

出し(S1601)、ストリームイベント情報をグラフィックス情報制御部1414に送出する(S1602)。

- [0066] グラフィックス情報制御部1414は、グラフィックス情報記憶部1413からグラフィックス情報を読み出す(S1603)。

次いで、グラフィックス情報制御部1414は、ステップS1603において読み出された全グラフィックス情報のうち、ステップS1601において抽出されたストリームイベント情報に対応するグラフィックス情報を判定し(S1604)、該当するグラフィックス情報をグラフィックス描画部1415へ送出する(S1605)。

- [0067] グラフィックス描画部1415は、そのグラフィックス情報にもとづいて、イメージプレーン209へグラフィックスの描画を指示する(S1606)。

<判定処理(ストリームイベント)>

ここで、ストリームイベントが発生した場合におけるグラフィックス情報の判定処理について、図11を用いて説明する。

- [0068] ステップS1100において、グラフィックス情報制御部1414は、グラフィックス情報記憶部1413の全グラフィックス情報を走査して、判定処理を行なう。

グラフィックス情報制御部1414は、ストリームイベント情報受信部1416から受付けたストリームイベントより抽出したストリームイベント情報に含まれる時刻(以下、「イベント時刻」という。)が、グラフィックス情報における描画時間内にあるか判定する(S1101)。

- [0069] グラフィックス情報制御部1414が、描画時間内にイベント時刻が含まれると判断した場合(S1101:Y)、その描画時間の情報を有するグラフィックス情報に対応するグラフィックスオブジェクトのオブジェクトIDが、ストリームイベント情報に含まれるか判定する(S1102)。

ステップS1102において、グラフィックス情報制御部1414が、ストリームイベント情報に含まれると判定した場合(S1102:Y)、グラフィックス情報制御部1414は、当該グラフィックス情報を選出し、選出したグラフィックス情報の座標をストリームイベント情報の座標に置換える(S1103)。

- [0070] このグラフィックス情報は、グラフィックス描画部1415に送出され、グラフィックス描

画部1415は、グラフィックス情報が示すグラフィックスをイメージプレーン209に描画する。また、合成処理部211によりイメージプレーン209のグラフィックスとビデオプレーン210の映像データとが重ね合わされて出力される。

以上のようにして、アプリケーションの起動時に、あらかじめ既定されたグラフィックス情報をプラットフォーム1410へ送信することにより、プラットフォーム1410がストリームイベント情報を逐次アプリケーション1400へ送信しなくとも、プラットフォーム1410が描画すべきグラフィックスオブジェクトを制御することが可能となり、プラットフォーム1410は、機械語命令セットを実行することによりグラフィックスオブジェクトの選択処理を行なうことができる。

[0071] 尚、例えば、アプリケーションがプラットフォームにグラフィックス情報を送信した際に、プラットフォームが、グラフィックス情報が示すBD中のPNGデータをAV記録メモリ205に読み込み、プレゼンテーション処理部208が、AV記録メモリ205に読み込まれたPNGデータのデコード処理を行なってもよい。

また、上述の例では、イベント時刻を描画時間を含み、ストリームイベント情報とグラフィックス情報のオブジェクトIDが一致するグラフィックスを描画すべきグラフィックスとして選出したが、イベント時刻を描画時間を含み、ストリームイベント情報における座標の許容誤差範囲内に含まれる座標を有するグラフィックスを選出してもよいし、イベント時刻を描画時間を含むグラフィックス情報を選出してもよい。

(ユーザイベント)

また、ユーザイベントが発生した場合に、再生されるAVデータと連携してグラフィックスオブジェクトを描画する処理について説明する。

[0072] 図17は、アプリケーション1400がプログラム処理部206からユーザイベントを受信した場合に、グラフィックスの描画を制御する処理を示すフローチャートである。

具体的には、ユーザイベントにより指定された座標を中心として、システムで既定された許容範囲内の座標を有するグラフィックスオブジェクトを描画する。

ステップS1710において、プログラム処理部206がユーザイベントを受付け、アプリケーション1400のユーザイベント受信部1401に送出し、ユーザイベント受信部1401はユーザイベントを受信する。

[0073] ユーザイベント受信部1401は、受信したユーザイベントに基づき、座標等のユーザイベント情報を抽出し(S1711)、ユーザイベント情報をユーザイベント情報送信部1402へ送出する(S1712)。

ユーザイベント情報送信部1402は、プラットフォーム1410へユーザイベント情報を送信する(S1713)。

[0074] プラットフォーム1410のユーザイベント情報受信部1411は、ユーザイベント情報を受信し(S1700)、グラフィックス情報制御部1414に送出する(S1701)。

グラフィックス情報制御部1414は、グラフィックス情報記憶部1413に格納されたグラフィックス情報を読み出し(S1702)、グラフィックス情報とユーザイベント情報に基づいて、描画すべきグラフィックスのグラフィックス情報を判定する(S1703)。

[0075] グラフィックス情報制御部1414は、ステップS1703によって判定されたグラフィックス情報をグラフィックス描画部1415に送出する(S1704)。

グラフィックス描画部1415は、受付けたグラフィックス情報に基づいて、グラフィックスを描画することをイメージプレーン209に指示する(S1704)。

<判定処理(ユーザイベント)>

ここで、ユーザイベントが発生した場合のグラフィックス情報の判定処理を、図13を参照しながら詳細に説明する。

[0076] ステップS1300において、グラフィックス情報記憶部1413の全グラフィックス情報を判定対象として走査する。

グラフィックス情報制御部1414は、受付けたユーザイベント情報に係る座標(以下、「イベント座標」という。)を中心とし、システムで既定された許容誤差を半径とする円内に含まれる座標を有するグラフィックス情報があるか否かを判定する(S1301)。

[0077] ステップS1301において、グラフィックス情報制御部1414が、イベント座標の許容誤差範囲内の座標を有するグラフィックス情報があると判定した場合(ステップS1301:Y)、判定されたグラフィックス情報にイベント座標を付加する(S1302)。

<実施形態2>

上述した実施形態1では、描画すべきグラフィックスの判定処理をプラットフォーム側で行なっていたが、本実施形態は、上述した実施形態1と同様の再生装置1000(

図3)を用い、アプリケーション側でグラフィックスの判定処理を行なう。

- [0078] 尚、本実施の形態で想定するBD-ROMのデータ階層、BD-ROM上の論理空間の構成、BD-ROM再生装置の概要、BD-ROM再生装置の構成、MPEGストリームの構成、ストリームイベントを伝送するセクションの構成は、実施形態1と同様である

図7は、本実施形態に係るアプリケーション700及びプラットフォーム710の機能構成を示している。

(アプリケーションの構成)

同図において、アプリケーション700は、ユーザイベント受信部701、グラフィックス情報記憶部702、グラフィックス情報制御部703、グラフィックス情報送信部704、及びストリームイベント情報受信部705から構成される。

- [0079] 以下、実施形態1と異なる構成について説明する。

ストリームイベント情報受信部705は、プラットフォーム710からストリームイベント情報を受信する。

グラフィックス情報送信部704は、グラフィックス情報制御部705によって判定されたグラフィックス情報をプラットフォーム700へ送信する。

(プラットフォームの構成)

また、プラットフォーム710は、グラフィックス情報受信部711、ストリームイベント情報送信部712、グラフィックス描画部713、及びストリームイベント受信部714から構成される。

- [0080] ストリームイベント情報送信部712は、ストリームイベント情報をアプリケーション700へ送信する。

グラフィックス情報受信部711は、グラフィックス情報をアプリケーション700がグラフィックス情報を伝達するAPI関数の呼出しに対応して逐次受信する。

<動作>

図10は、AVデータにあらかじめ埋め込まれたストリームイベント情報に応じて、グラフィックスの描画を制御する処理を示すフローチャートである。

- [0081] 同図において、ステップS1000、S1001の処理は、実施形態1と同様であるので、

ステップS1002以下の処理について説明する。

ステップS1002において、ストリームイベント受信部714は、ストリームイベント情報をストリームイベント情報送信部712に送出する。

ストリームイベント情報送信部712は、ストリームイベント情報をアプリケーション700へ送信する(S1003)。

[0082] アプリケーション700のストリームイベント情報受信部705は、ストリームイベント情報を受信し(S1010)、グラフィックス情報制御部703へ送出する(S1011)。

グラフィックス情報制御部703は、グラフィックス情報記憶部702に格納されているグラフィックス情報を読み出し(S1012)、グラフィックス情報とストリームイベント情報に基づいて、グラフィックス情報を判定する(S1013)。

[0083] グラフィックス情報制御部703は、判定したグラフィックス情報をグラフィックス情報送信部712に送出し(S1014)、グラフィックス情報送信部712は、グラフィックス情報をプラットフォーム710に送信する(S1015)。

プラットフォーム710のグラフィックス情報受信部711は、プラットフォーム710からグラフィックス情報を受信し(S1004)、グラフィックス描画部713に送出する(S1005)。

[0084] 尚、グラフィックス情報の判定処理は、実施形態1と同様であるため説明を省略する。

また、本実施形態において、ユーザイベントが発生した場合の動作について、実施形態1と異なる部分を説明する。

図12は、本実施形態においてユーザイベントが発生した場合に、グラフィックスオブジェクトの描画を制御する処理を示すフローチャートである。

[0085] 同図のステップS1210～S1211は、実施形態1と同様のため説明を省略する。

ステップS1212において、ユーザイベント受信部701は、ユーザイベント情報をアプリケーション700のグラフィックス情報制御部703に送出し、グラフィックス情報制御部703はユーザイベント情報を受付ける(S1213)。

グラフィックス情報制御部703は、グラフィックス情報とユーザイベント情報に基づいて、グラフィックス情報を判定し(S1214)、判定したグラフィックス情報をグラフィックス

情報送信部704に送出する(S1215)。

- [0086] グラフィックス情報送信部704は、プラットフォーム710にグラフィックス情報を送信し(S1216)、プラットフォーム710のグラフィックス情報受信部711はグラフィックス情報を受信する(S1200)。

尚、グラフィックス情報の判定処理は、実施形態1と同様であるため説明を省略する。

<実施形態3>

本実施形態は、上述した実施形態2において、ユーザが再生速度を切替えた場合におけるグラフィックスの描画を制御する。

- [0087] 尚、本実施の形態で想定するBD-ROMのデータ階層、BD-ROM上の論理空間の構成、BD-ROMプレーヤの概要、BD-ROMプレーヤの構成、MPEGストリームの構成、ストリームイベントを伝送するセクションの構成は、実施形態1と同様である。

図18は、本実施形態におけるアプリケーション、及びプラットフォームの機能ブロック図である。

- [0088] アプリケーション1800は、AVデータを再生するモードが切り換わる際に発生するモード切替イベントを受信し、プラットフォーム1810へ送信する。

ここで、モードとは、例えば2倍速等、AVデータの再生速度を示すものであり、ユーザは再生速度を切り換える場合に、リモコン等の操作によりモードを切り換える。

また、モード切替イベントは、ユーザによるモードの切替操作の発生を示しており、ユーザ操作によるモード切替操作をプログラム処理部206が受け付け、当該操作を示すモード切替イベントをアプリケーション1800に送出する。

- [0089] アプリケーション1800は、実施形態2のアプリケーションの構成に、モード切替イベント受信部1806、フィルタリング情報設定部1807、及びフィルタリング情報送信部1808を加えて構成される。

以下、上記構成について説明する。

モード切替イベント受信部1806は、AVデータを再生するモードが切り換わる際に発生するモード切替イベントを受信し、当該モード切替イベントに係る情報(以下、「

モード切換イベント情報」という。)を抽出する。

[0090] 尚、モード切換イベント情報は、モード切換操作前後のモード情報等を含む。

フィルタリング情報設定部1807は、モード切換イベント情報に基づいて、ストリームイベントを抽出するためのフィルタリング情報を設定する。

ここで、フィルタリング情報とは、例えば、ユーザがモードを“1倍速”から“2倍速”に切り換えた場合、“2倍速”を示す情報をいう。

[0091] フィルタリング情報送信部1808は、設定したフィルタリング情報をプラットフォームへ送信する。

また、プラットフォーム1810は、実施形態2のプラットフォームの構成に、フィルタリング情報受信部1815、及びフィルタリング情報記憶部1816を加えて構成される。

[0092] フィルタリング情報受信部1815は、アプリケーション1800からフィルタリング情報を受信する。

フィルタリング情報記憶部1816は、受信されたフィルタリング情報を記憶する。

図19は、本実施形態に係るストリームイベント情報を示している。

ストリームイベント情報は、上述した実施形態のストリームイベント情報に、モード情報を加えたものである。

[0093] 尚、モード情報は、再生中のAVデータの再生モードを示しているが、複数の再生モードを含んでもよい。

<動作>

以下、本実施形態における動作について説明する。

図20は、ユーザ操作によりAVデータの再生モードが切換えられた場合に、アプリケーション1800からプラットフォーム1810にフィルタリング情報を送信する処理を示すフローチャートである。

[0094] ユーザ操作によりモードが切換えられたとき、アプリケーション1800のモード切換イベント情報受信部1806は、プログラム処理部206からモード切換イベントを受信する(S2010)。

モード切換イベント情報受信部1806は、受信したモード切換イベントからモード切換イベント情報を抽出し(S2011)、モード切換イベント情報をフィルタリング情報設

定部1807に送出する(S2012)。

- [0095] フィルタリング情報設定部1807は、モード切換イベント情報に基づき、フィルタリング情報を設定し(S2013)、フィルタリング情報送信部1808に送出する(S2014)。

フィルタリング情報送信部1808は、フィルタリング情報をプラットフォーム1810に送信する(S2015)。

- [0096] プラットフォーム1810のフィルタリング情報受信部1815は、フィルタリング情報を受信し(S2000)、フィルタリング情報記憶部1816にフィルタリング情報を送出する(S2001)。

フィルタリング情報記憶部1816は、フィルタリング情報を格納する(S2002)。

- [0097] 尚、ストリームイベント受信部1814は、プレゼンテーション処理部208からストリームイベントを受付けた際、上述のステップS2002においてフィルタリング情報記憶部1816に格納されたフィルタリング情報を基に、ストリームイベント情報を抽出する。

以下、再生モード切換イベント、及びストリームイベントに応じて、グラフィックスオブジェクトの描画を制御する処理について説明する。

- [0098] 図21は、本実施形態におけるグラフィックスオブジェクトの描画を制御する処理を示すフローチャートである。

尚、ユーザによるモード切換操作により、上述の図20に示す動作が行なわれ、プラットフォーム1810にフィルタリング情報が格納されているものとして、フローを説明することとする。

- [0099] ステップS2100において、プラットフォーム1810のストリーム受信部1814は、ストリームイベントをプレゼンテーション処理部208から受信する(S2100)。

ストリームイベント受信部1814は、ストリームイベント情報を抽出し(S2101)、フィルタリング情報記憶部1810からフィルタリング情報を読み出す(S2102)。

- [0100] 続いて、ストリームイベント受信部1814は、フィルタリング情報に基づき、ストリームイベント情報を抽出し(S2103)、ストリームイベント情報送信部1812に抽出したストリームイベント情報を送出する(S2104)。

ストリームイベント情報送信部1812は、ストリームイベント情報をアプリケーション1800へ送信する(S2105)。

[0101] アプリケーション1800のストリームイベント情報受信部1805は、ストリームイベント情報を受信する(S2110)。

ステップS2110以下の処理は、上述した実施形態2(図12)の処理と同様であるため、説明を省略する。

ここで、ストリームイベント情報の抽出処理について図22を用いて説明する。

[0102] ステップS2200において、ストリームイベント受信部1814は、受信した全ストリームイベント情報を走査する。

ストリームイベント受信部1814は、フィルタリング情報記憶部1816からフィルタリング情報を読み出し、ストリームイベント情報に係るモード情報とフィルタリング情報と一致するか否かを判定する(S2201)。

[0103] ステップS2201において、ストリームイベント受信部1814が、一致すると判定した場合(ステップS2201:Y)、判定されたストリームイベント情報を抽出する(S2202)。

<実施形態4>

上述の実施形態3では、ストリームイベント情報にモード情報を含ませており、例えば、モードを2倍速に切替えるモード切替イベントが発生した場合、ストリームイベント受信部1814は、モード情報が“2倍速”のストリームイベント情報のみを抽出し、抽出したストリームイベント情報をアプリケーションに送信する。

[0104] 本実施形態では、ストリームイベント情報は実施形態1及び2と同様のものを用い、モード切替イベントが発生した場合に、ストリームイベント受信部1814は、モード切替イベントに応じて、適当な頻度でストリームイベントをアプリケーションに送信する。

具体的には、上述と同様、2倍速のモード切替イベントが発生した場合に、例えば、ストリームイベント情報を2回に1回の割合でアプリケーションに送信する。

[0105] 尚、本実施形態で想定するBD-ROMのデータ階層、BD-ROM上の論理空間の構成、BD-ROMプレーヤの概要、BD-ROMプレーヤの構成、MPEGストリームの構成、ストリームイベントを伝送するセクションの構成は、実施形態1と同様である。

また、アプリケーションの機能構成は、実施形態3と同様であるが、プラットフォームのストリームイベント受信部1814が、ストリームイベントカウンタを含んでいる点で、実

施形態3におけるプラットフォームの機能構成と異なる。

- [0106] ここで、ストリームイベントカウンタは、時系列に沿ったストリームイベント情報をカウントし、カウントした数を保持する。

<動作>

以下、本実施形態に係るストリームイベント情報の抽出処理について説明する。

尚、AVデータの再生中にモード切換イベントが発生した場合に、プラットフォーム1810のフィルタリング情報記憶部1816にフィルタリング情報が記憶されているものとする。

- [0107] 図23は、ストリームイベント情報の抽出処理を示すフローチャートである。

ステップS2300において、ストリームイベント受信部1814は、ストリームイベントカウンタを初期化する。

ストリームイベント受信部1814は、受信した全ストリームイベント情報を走査し(ステップS2301)、ストリームイベントカウンタが保持する値を参照して、フィルタリング情報に対応するストリームイベント情報であるか否かを判定する(S2302)。

- [0108] 具体的には、例えば、フィルタリング情報が“2倍速”であるならば、ストリームイベントカウンタが2の倍数か判定する。

尚、アプリケーションが、フィルタリング情報として整数を直接設定してもよい。

ステップS2302において、ストリームイベント受信部1814が、フィルタリング情報に対応するストリームイベント情報であると判定した場合(ステップS2302:Y)、ストリームイベント受信部1814は、当該ストリームイベント情報を抽出する(S2304)。

- [0109] また、ステップS2302において、ストリームイベント受信部1814が、フィルタリング情報に対応するストリームイベント情報でないと判定した場合(ステップS2302:N)、ストリームイベントカウンタを更新する(S2303)。

<補足>

以上、本発明に係る再生装置について実施形態1～4に基づいて説明したが、以下のように変形することもでき、本発明は上述の実施形態で示した再生装置に限られないことは勿論である。

(1) 上述した実施形態1におけるプログラムは、1つのAVストリームと連携して動作す

るものとして説明したが、BD中に複数種類のAVストリームが格納され、前記プログラムがこれらのAVストリームと連携して動作する場合についても適用することができる。

[0110] 例えば、全AVデータを再生する前にプログラムが実行され、再生メニュー表示等がなされている場合、ユーザにより再生するAVデータが選択された際、プラットフォーム1410は、選択されたAVデータに対応するグラフィックス情報を受信する。このように、各AVデータの再生指示がなされたときに、各AVデータに対応するグラフィックス情報をプラットフォームが受信することにより、AVストリーム毎にプログラムを用意することなく、再生されるAVストリームと連携するグラフィックスを描画することができる。

(2) また、上述した実施形態では、アプリケーションの起動時に全グラフィックス情報をプラットフォーム側、又はアプリケーション側のグラフィックス情報制御部が受信しているが、AVストリームを再生中、例えば10分毎にグラフィックス情報を受信することとしてもよい。この場合、全グラフィックス情報を受信してグラフィックス情報記憶部に格納する場合と比べ、一度に受信するグラフィックス情報量が少ないため、グラフィックス情報記憶部の容量を少なくすることができる。

(3) また、上述の実施形態では、プラットフォーム上で単一のアプリケーションが動作している場合について説明したが、複数のアプリケーションが動作している場合についても適用できる。

[0111] プラットフォーム上で、例えば、2つのゲームのアプリケーションが動作する場合に、アプリケーションの起動時に、プラットフォームは、両アプリケーションからグラフィックス情報を受信する。

ストリームイベントが発生した場合、グラフィックス情報制御部1414は、各々のゲームに対応するグラフィックス情報を選択し、グラフィックス描画部1415に各ゲームに対応するグラフィックスを描画させる。

(4) 上述の実施形態では、アプリケーションにおいて予め既定されたグラフィックス情報に基づき、プラットフォームがグラフィックスオブジェクトを描画させていたが、例えば、再生中のAVデータと同じBDに記録されている他のAVデータに切替えてもよい。

。

(5) また、上述した実施形態3及び4では、ユーザは再生モードを切換える際、既定されているモードのいずれかに切換えることとして説明したが、例えば、ユーザがジョイスティック等を用いて再生速度を指定した場合、その再生速度に相当する既定モードに切換えられたものとしてフィルタリング情報を設定してもよい。

(6) また、グラフィックス描画部がイメージプレーンへ指示したグラフィックスの描画が完了しないのに、新たなグラフィックスの描画をイメージプレーンへ指示しなければならない等、イメージプレーンへのグラフィックスの描画が間に合わない場合は、プラットフォームが描画すべきグラフィックスを適宜間引いてもよい。

(7) また、上述した実施形態3及び4では、アプリケーション側がフィルタリング情報を設定しているが、プラットフォーム側がモード切換イベント情報に基づいてフィルタリング情報を設定するとしてもよい。

[0112] この場合、アプリケーションからプラットフォームへモード切換イベント情報を送信し、プラットフォームはモード切換イベント情報を受信し、モード切換イベント情報に基づいて描画すべきグラフィック情報を判定する。

(8) 上述した実施形態4では、ストリームイベントカウンタが保持する値がフィルタリング情報と対応している場合に、そのストリームイベント情報を抽出しているが、ストリームイベント情報にストリームイベントカウンタと同様の情報(以下、「カウンタ情報」という。)を含ませてもよい。

[0113] この場合、例えば、フィルタリング情報が“2倍速”のとき、ストリームイベント情報のカウンタ情報の下位1ビットが“0”であるようなストリームイベント情報のみを抽出し、フィルタリング情報が“4倍速”のときは、カウンタ情報の下位2ビットが“00”であるようなストリームイベント情報のみを抽出し、アプリケーションへ送信する。

また、カウンタ情報のあるビットの値が、所定値であるストリームイベント情報のみを抽出する等、より緻密なフィルタリング情報をアプリケーションが設定するとしてもよい。

(9) また、上述の実施形態では、再生中のAVデータに予め埋め込まれたストリームイベントに応じてグラフィックスを描画することとして説明したが、AVデータの各映像の再生タイミングを示す時刻情報に基づいて、グラフィックスを描画することとしてもよ

い。

産業上の利用可能性

- [0114] 本発明に係る再生装置は、再生中のAVデータストリームと連携して動作するプログラムを実行し、AVデータストリームと連携するようにグラフィックスを描画することができる。そのため、映画産業、及びそれを処理する機器の製造に携わる民生機器産業において利用される。例えば、BD-ROMディスク、及びBD-ROMプレーヤ等として利用可能である。

請求の範囲

- [1] 映像ストリームの再生に際して実行されるべきプログラムと共に記録媒体に記録されている映像ストリームを、再生する再生装置であって、
- 前記映像ストリームは、映像の再生タイミングと関連する時間軸上の位置を特定するための制御情報を含み、
- 前記プログラムは、複数の画像と各画像の描画されるべき時刻とを指定する所定コードを含み、
- 前記再生装置は、
- 記憶手段と、
- 前記制御情報に関連した再生タイミングで、前記映像ストリームを構成する各映像を逐次再生する再生手段と、
- 前記プログラムを構成する各コードを逐次解釈実行し、前記所定コードについての解釈実行としては当該所定コードにより指定される各画像とその描画されるべき時刻とを前記記憶手段に格納することを行うプログラム実行手段と、
- 前記再生手段による映像の再生タイミングと関連して前記制御情報に基づき特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている各画像についての描画されるべき時刻とを照合し、照合結果に基づき、各画像のうち描画されるべき画像があれば当該画像を選出する画像選出手段と、
- 前記選出手段により、再生中の映像に係る照合結果に基づいて選出された画像があれば当該画像を、当該映像の再生中に描画する描画手段と
- を備えることを特徴とする再生装置。
- [2] 前記再生装置は、更に、
- プロセッサと、
- 表示させるべき画面を構成する画像を格納するイメージメモリとを備え、
- 前記プログラム実行手段は、前記プログラムを構成する各コードを前記プロセッサが実行し得る機械語命令に変換してから前記プロセッサに実行させることにより前記解釈実行を実現し、
- 前記画像選出手段は、所定の照合用機械語命令列を前記プロセッサに実行させる

ことにより前記照合を行い、

前記描画手段は、前記選出手段により選出された画像があれば当該画像を前記記憶手段から前記イメージメモリに転送することにより前記描画を行うことを特徴とする請求項1記載の再生装置。

- [3] 前記所定コードは、各画像の描画されるべき時刻を、描画開始時刻と描画終了時刻とにより指定するものであり、

前記プログラム実行手段は、前記所定コードの実行を、各画像を示す各画像データと対応させて当該画像の描画開始時刻と描画終了時刻とを示す描画時間データを前記記憶手段に格納することにより実現し、

前記画像選出手段は、再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置を、描画開始時刻から描画終了時刻までの範囲内に含む描画時間データに対応する画像データで示される画像を選出すること

を特徴とする請求項1記載の再生装置。

- [4] 前記制御情報は、更に、時間軸上の1以上の位置と対応付けて所定の条件判定基準を示す条件情報を含んでおり、

前記画像選出手段は、前記再生手段による再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている1以上の画像についての描画されるべき時刻とが所定の関係を満たし、かつ、当該時間軸上の位置に前記条件情報が対応付けられている場合においてはその条件情報に基づき所定の条件が満たされていると判定されたときに限り、当該所定の関係を満たす当該画像を選出すること

を特徴とする請求項1記載の再生装置。

- [5] 前記所定コードは、更に、各画像に対応付けて画像描画用の座標を指定するものであり、

前記プログラム実行手段は、前記所定コードについての解釈実行として更に、当該所定コードにより指定される各画像と対応付けて画像描画用座標を前記記憶手段に格納し、

前記条件情報は、座標を含み、

前記画像選出手段は、前記再生手段による再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている1以上の画像についての描画されるべき時刻とが所定の関係を満たし、かつ、当該時間軸上の位置に前記条件情報が対応付けられている場合においてはその条件情報に含まれる座標と、当該所定の関係を満たす画像に対応して前記記憶手段に格納されている画像描画用座標とが所定程度に近接しているときに限り、当該所定の関係を満たす当該画像を選出すること

を特徴とする請求項4記載の再生装置。

[6] 前記条件情報は、再生速度を特定するための情報を含み、

前記再生手段は、複数の再生速度のうちいずれかを選定して、選定した再生速度に従って前記再生を行い、

前記画像選出手段の前記判定に係る前記所定の条件は、前記再生手段が再生中の映像に関して選定している再生速度が、当該映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置に対応付けられている条件情報により特定される再生速度と一致すること

を特徴とする請求項4記載の再生装置。

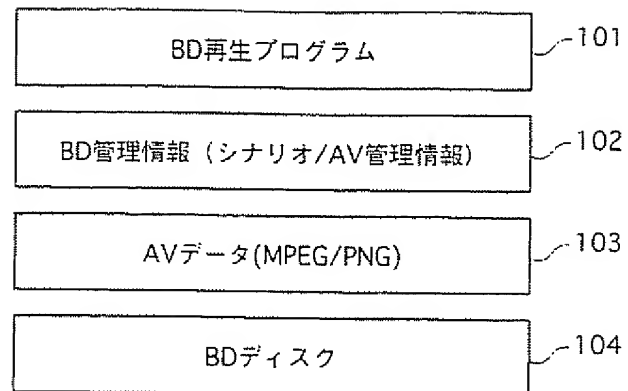
[7] 前記所定コードは、更に、各画像に対応付けて画像識別子を指定するものであり、
前記プログラム実行手段は、前記所定コードについての解釈実行として更に、当該所定コードにより指定される各画像と対応付けて画像識別子を前記記憶手段に格納し、

前記条件情報は、描画されるべき画像についての画像識別子を含み、

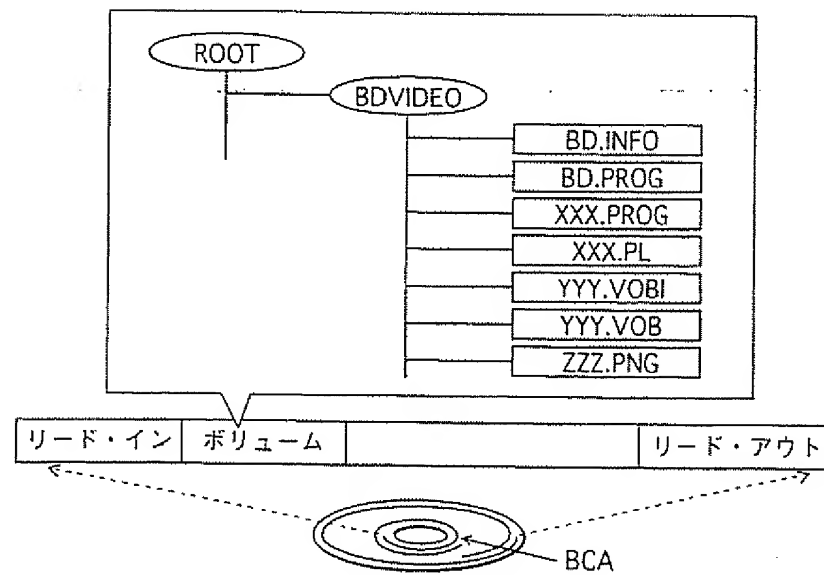
前記画像選出手段は、前記再生手段による再生中の映像に関連して前記制御情報に基づいて特定される時間軸上の位置と、前記記憶手段に格納されている1以上の画像についての描画されるべき時刻とが所定の関係を満たし、かつ、当該時間軸上の位置に前記条件情報が対応付けられている場合においてはその条件情報に含まれる画像識別子と、当該所定の関係を満たす画像に対応して前記記憶手段に格納されている画像識別子とが一致するときに限り、当該所定の関係を満たす当該画像を選出すること

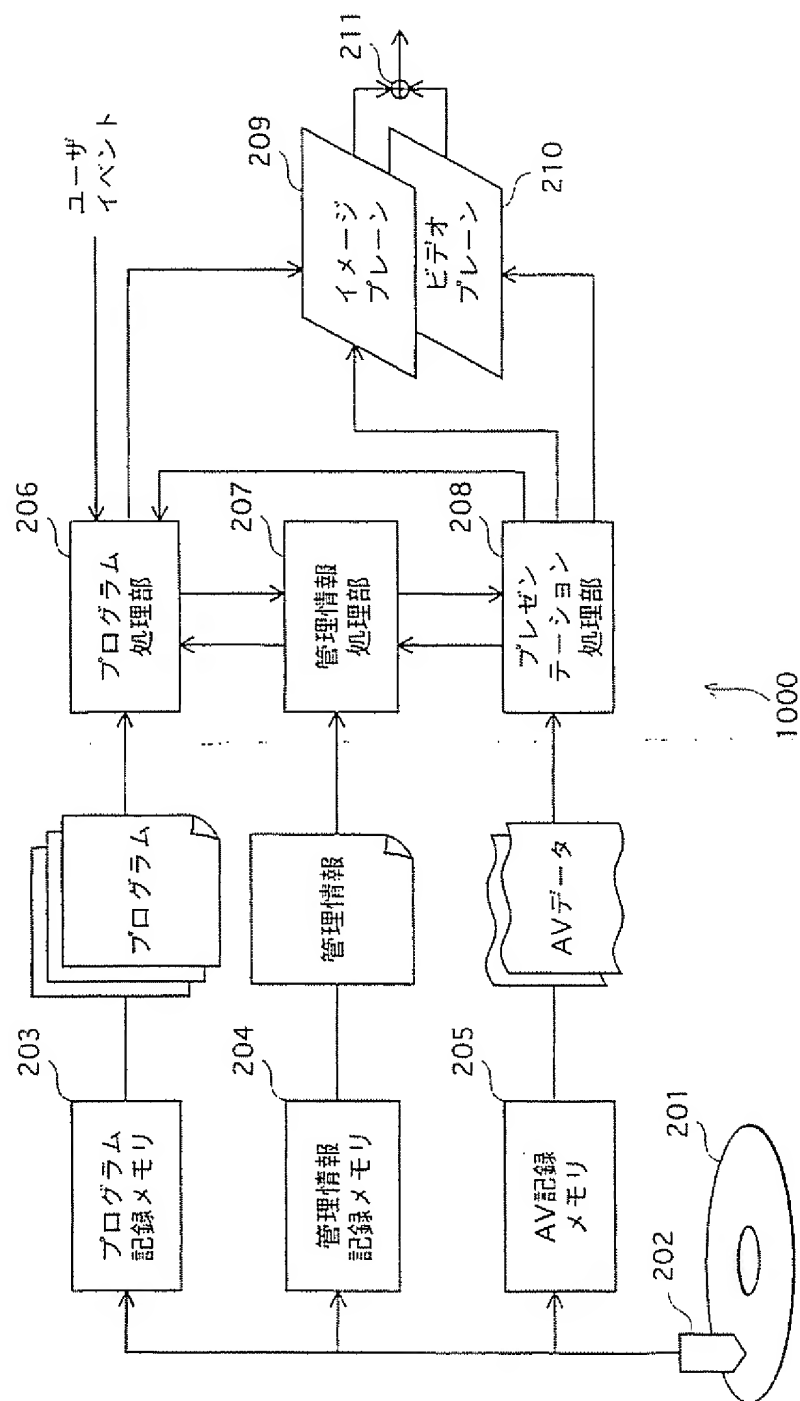
を特徴とする請求項4記載の再生装置。

[図1]

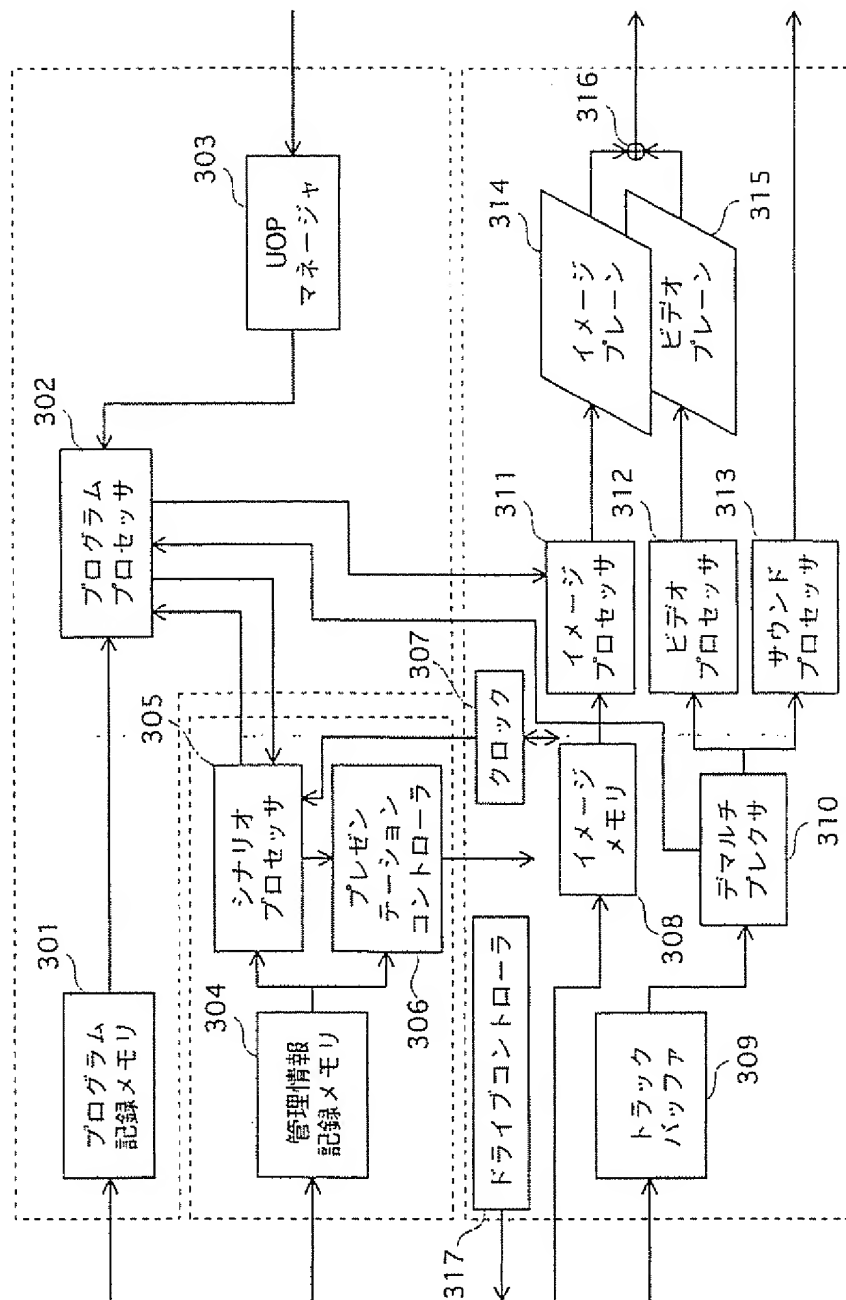


[図2]

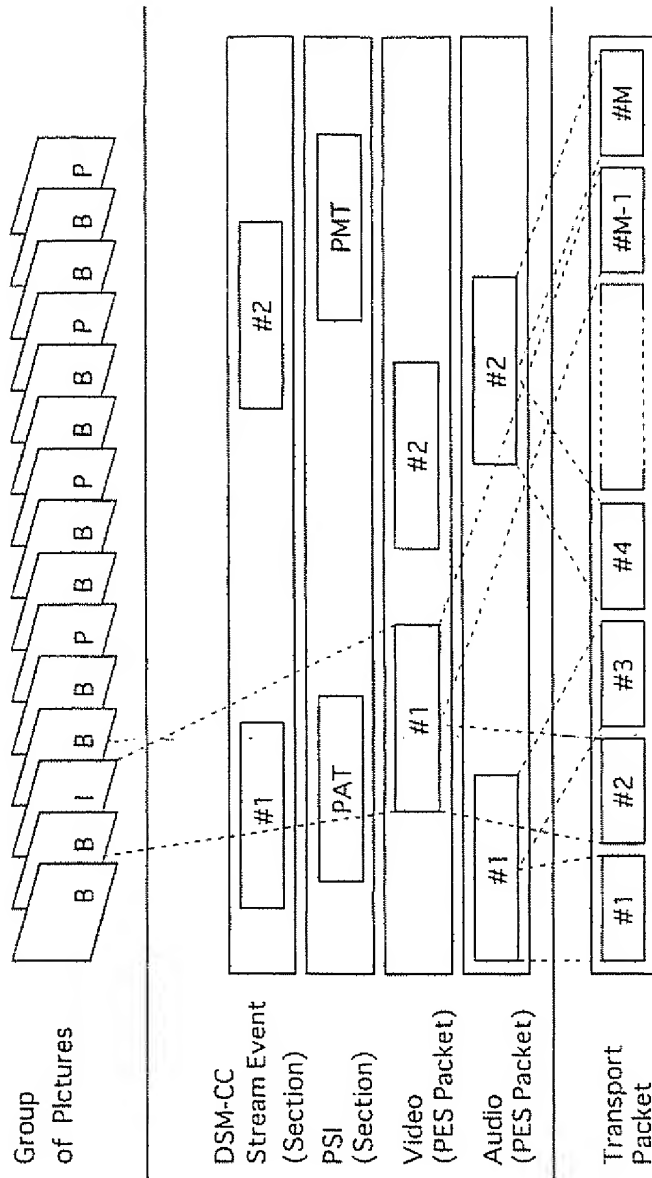




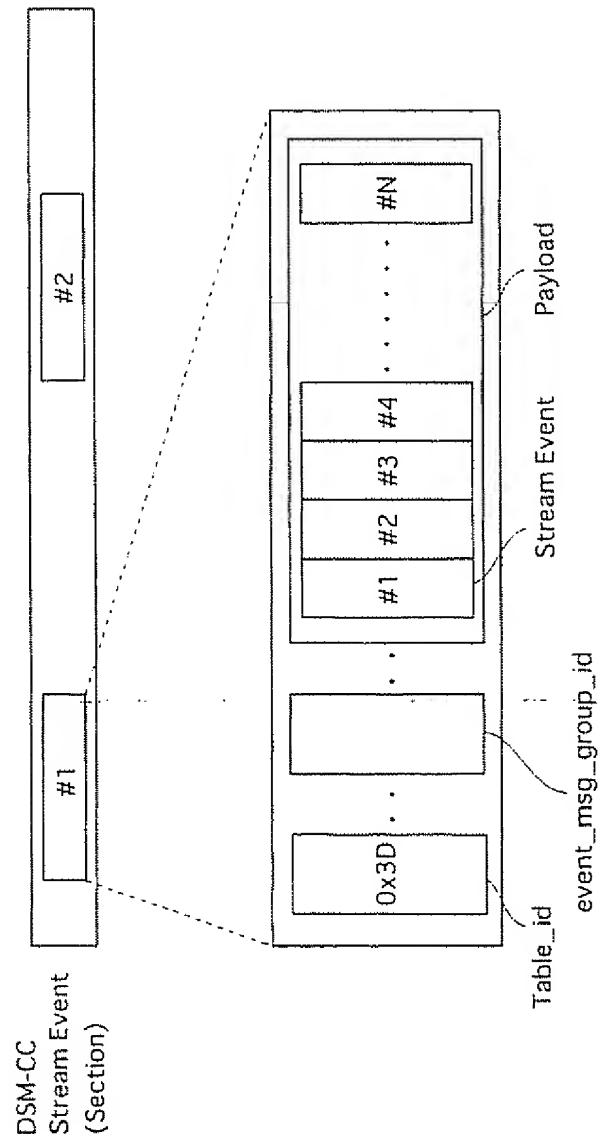
[図4]



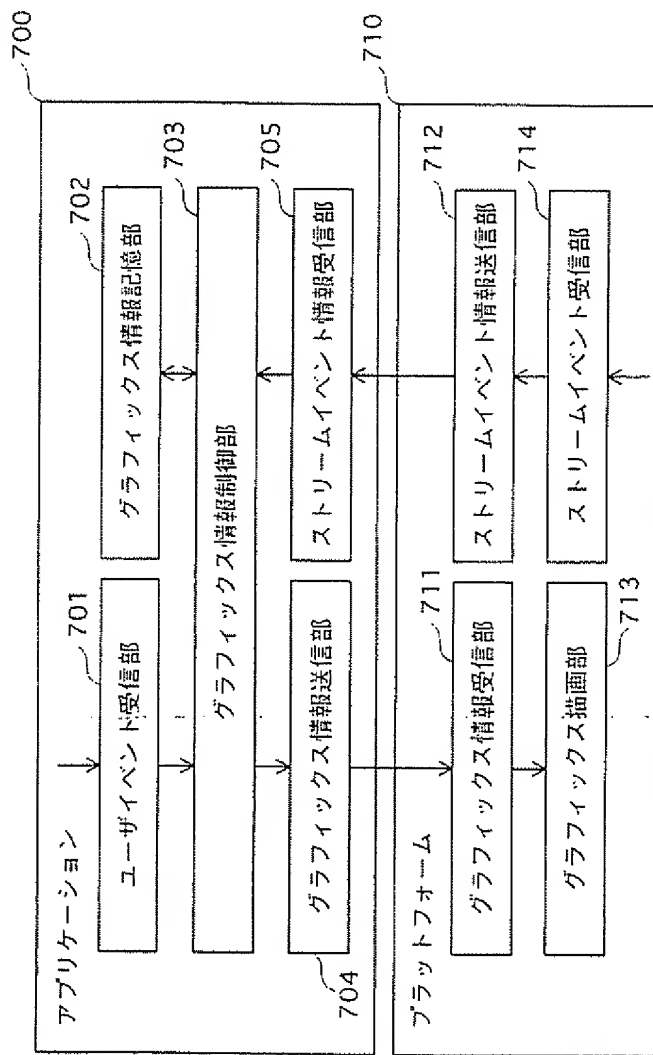
[図5]



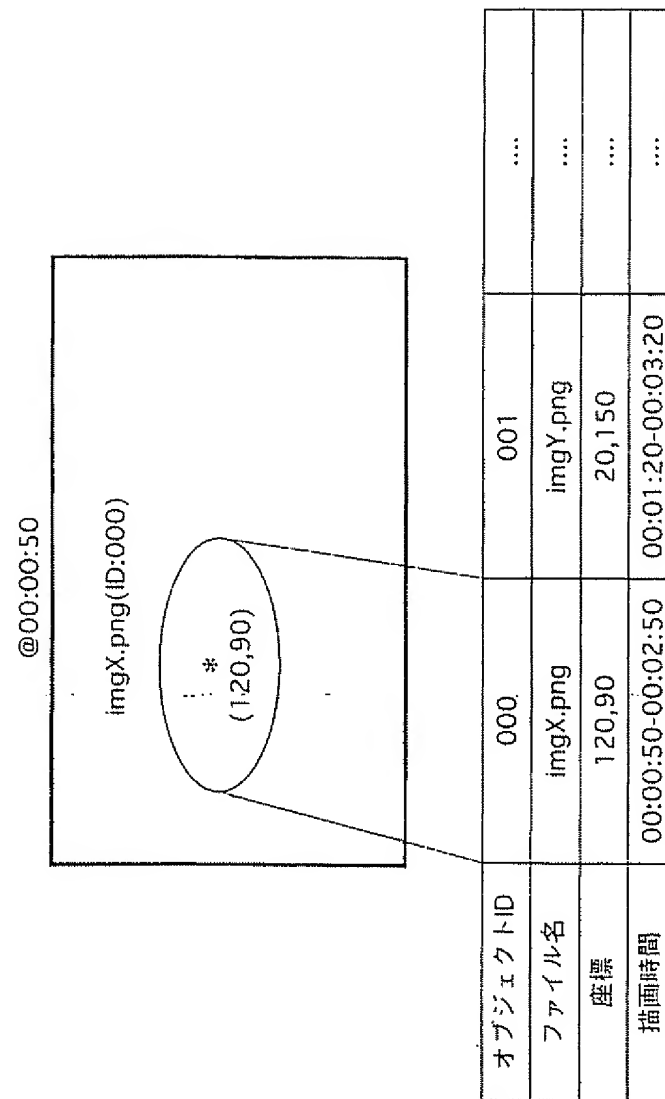
[図6]



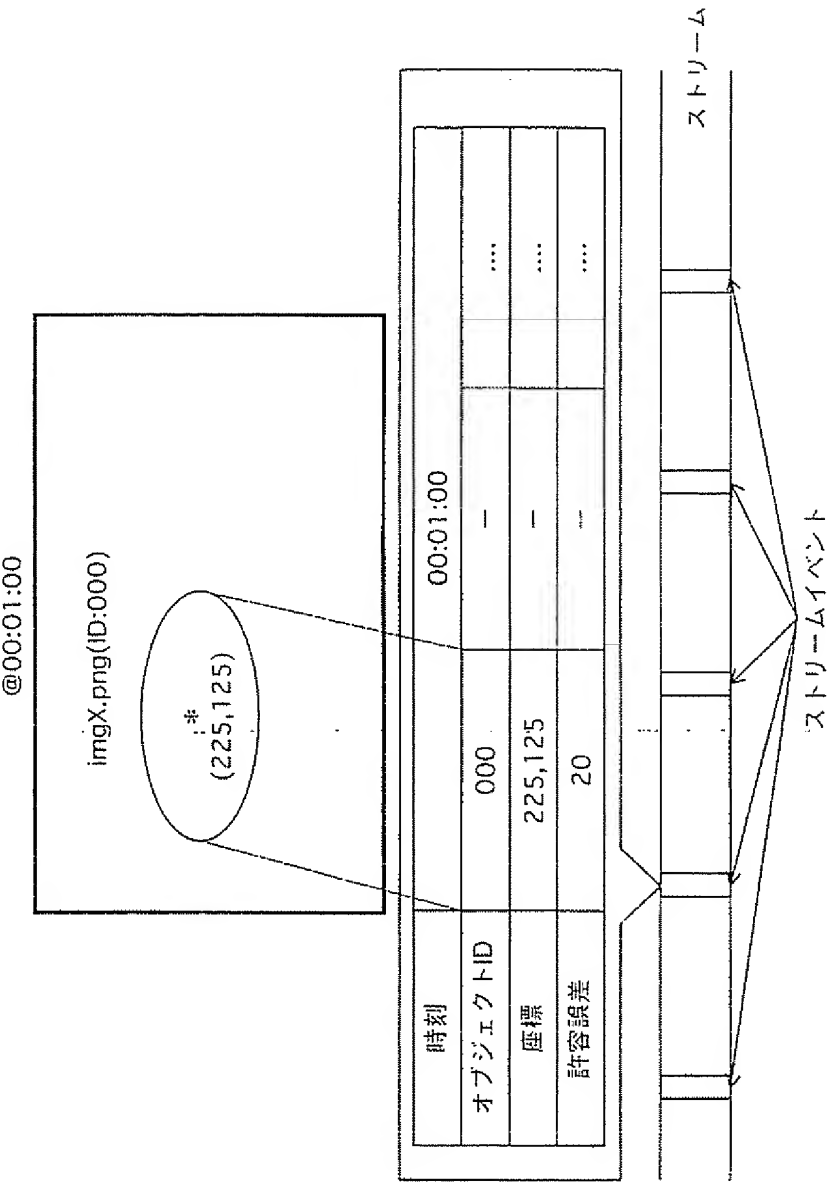
[図7]



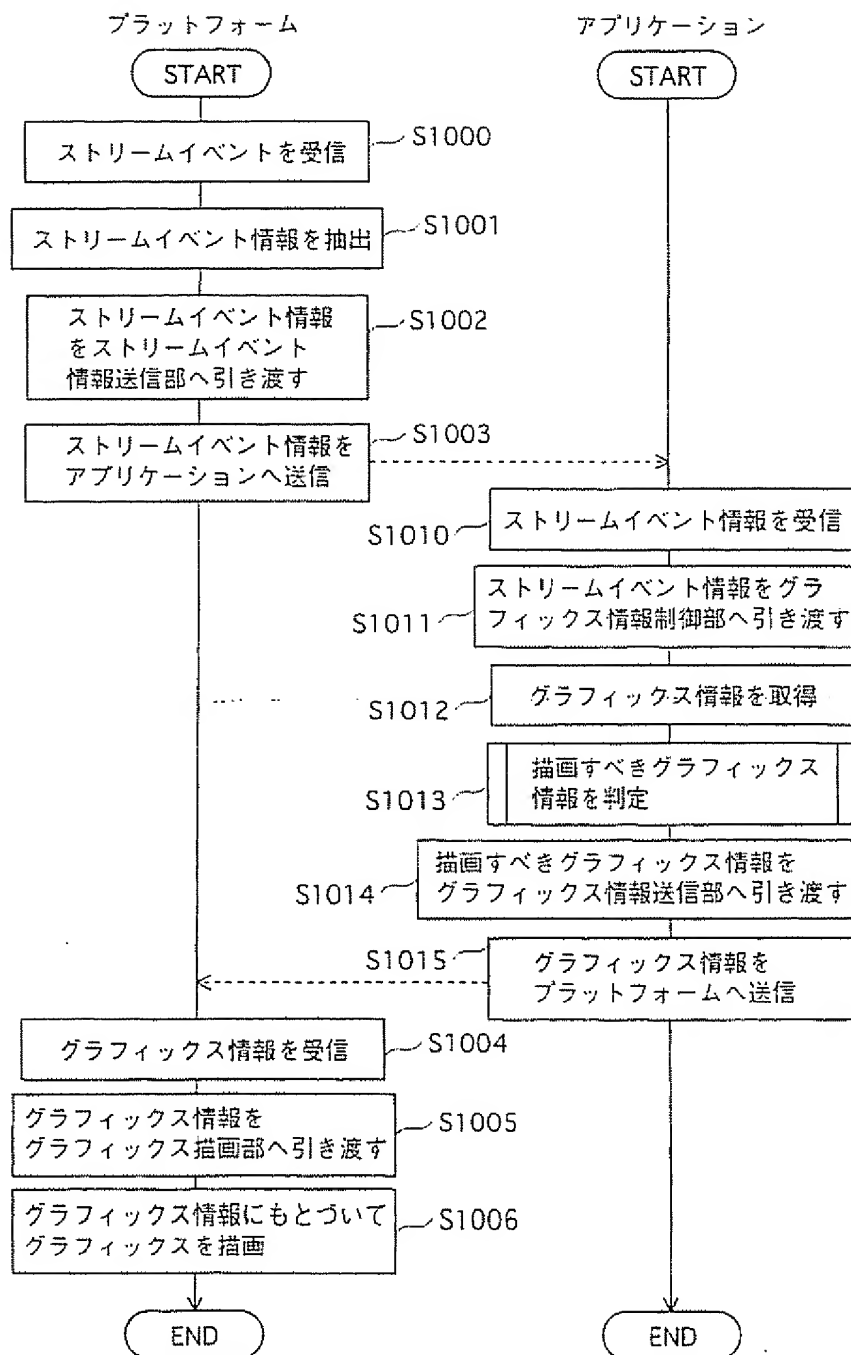
[図8]



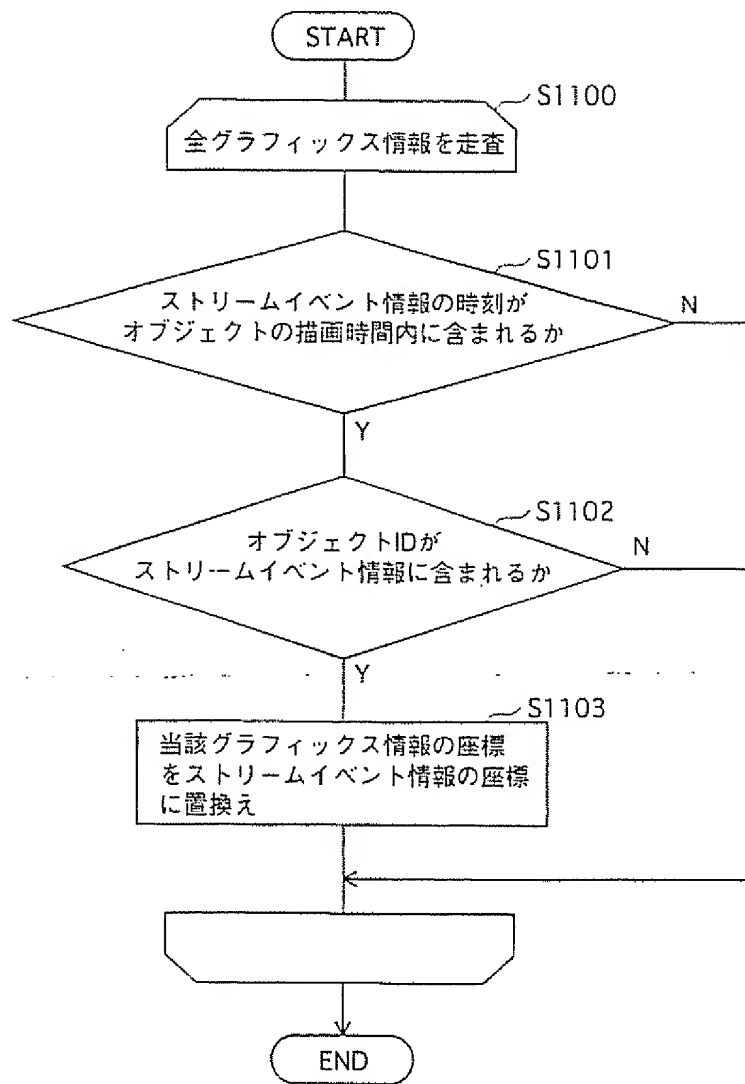
[図9]



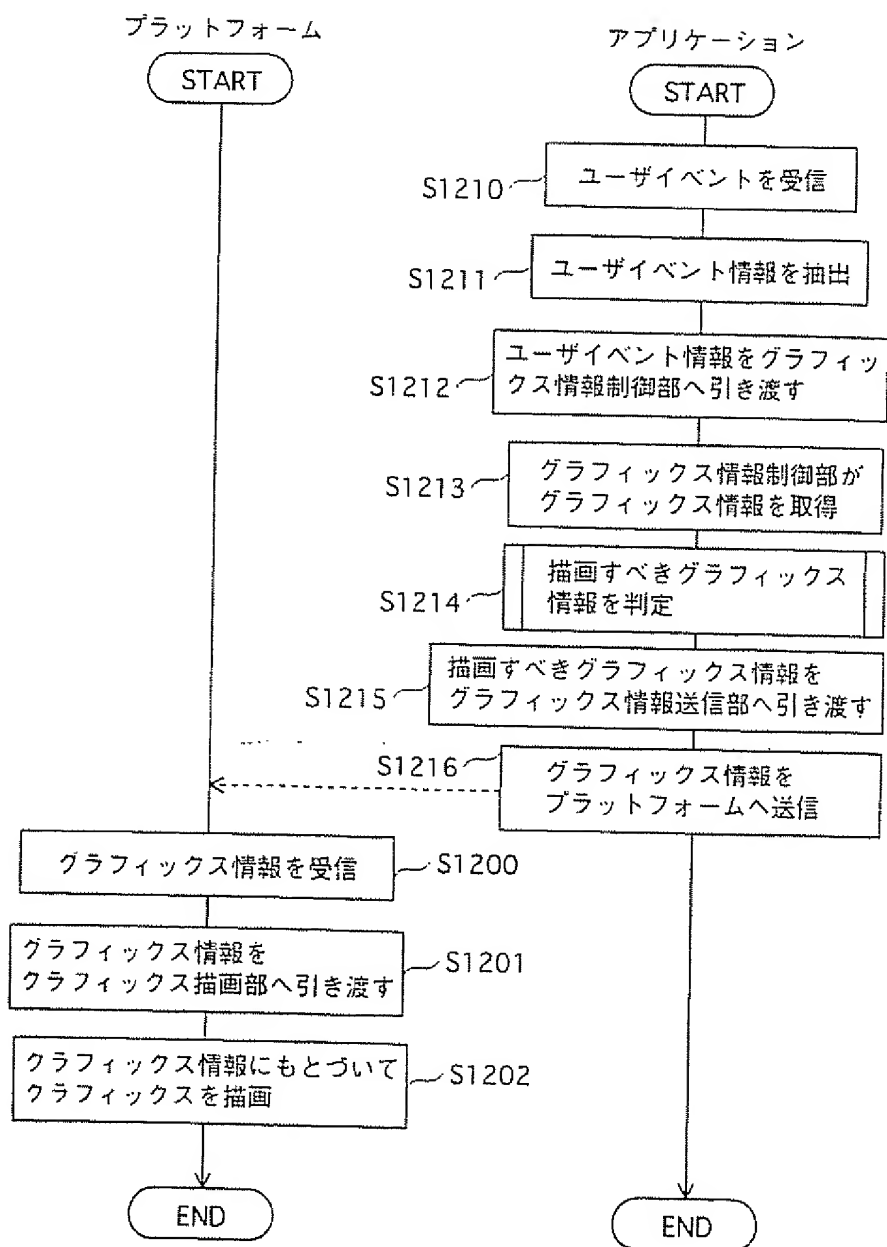
[図10]



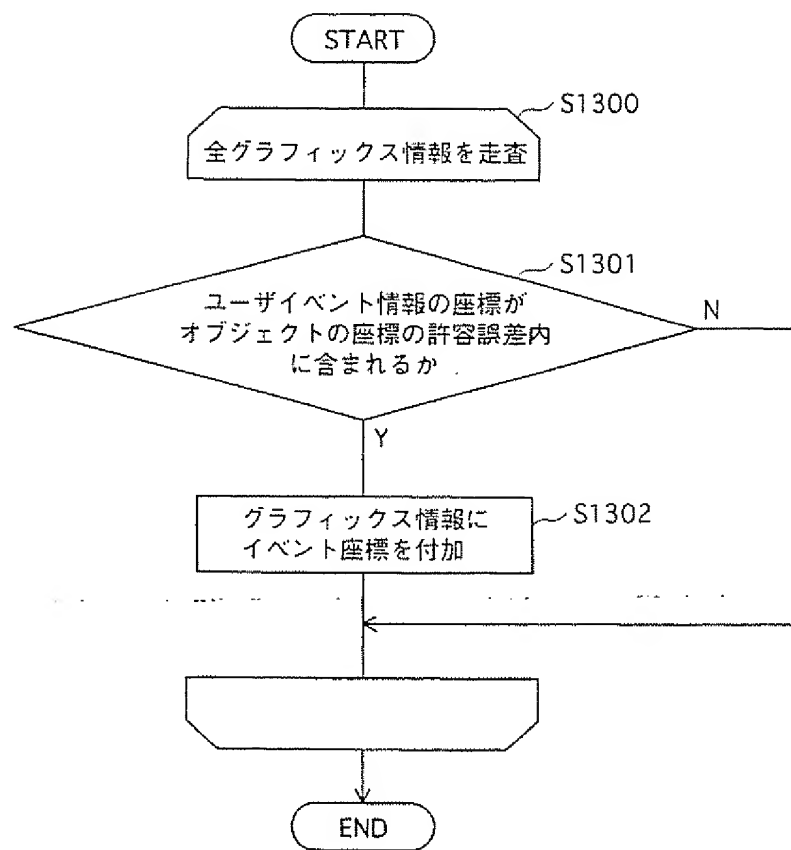
[図11]



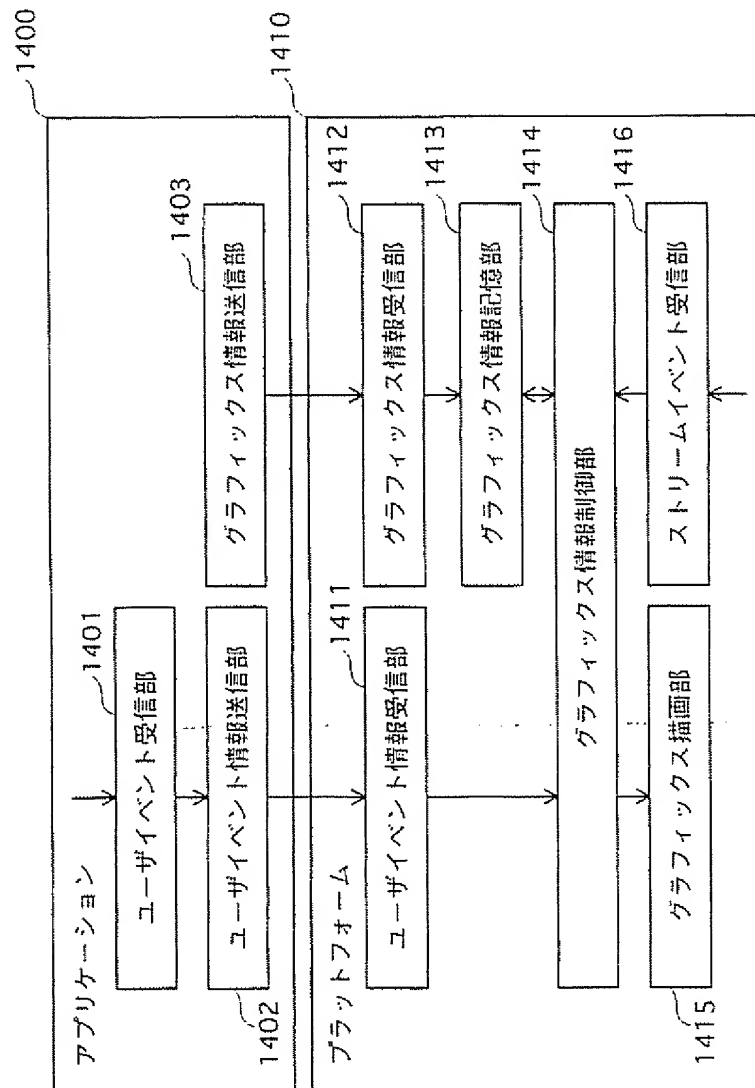
[図12]



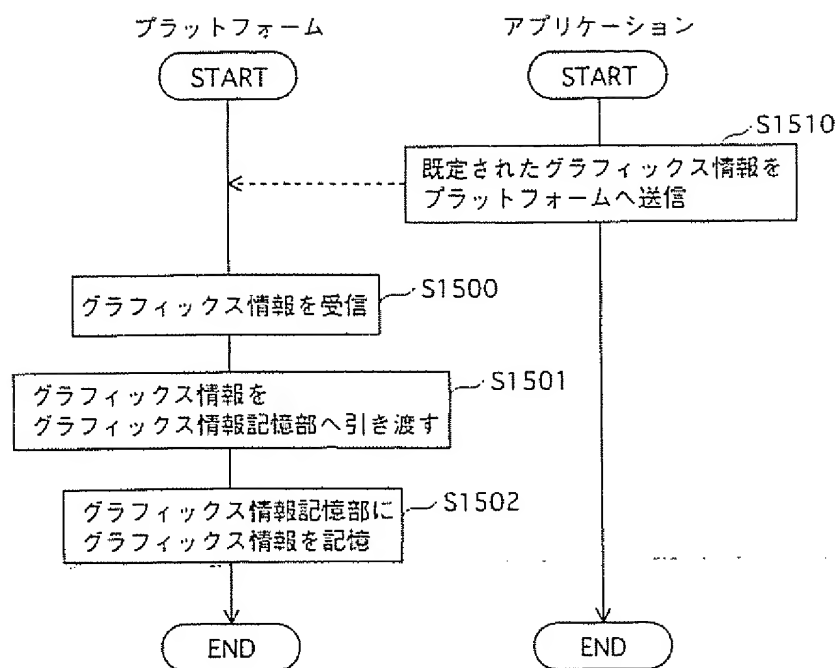
[図13]



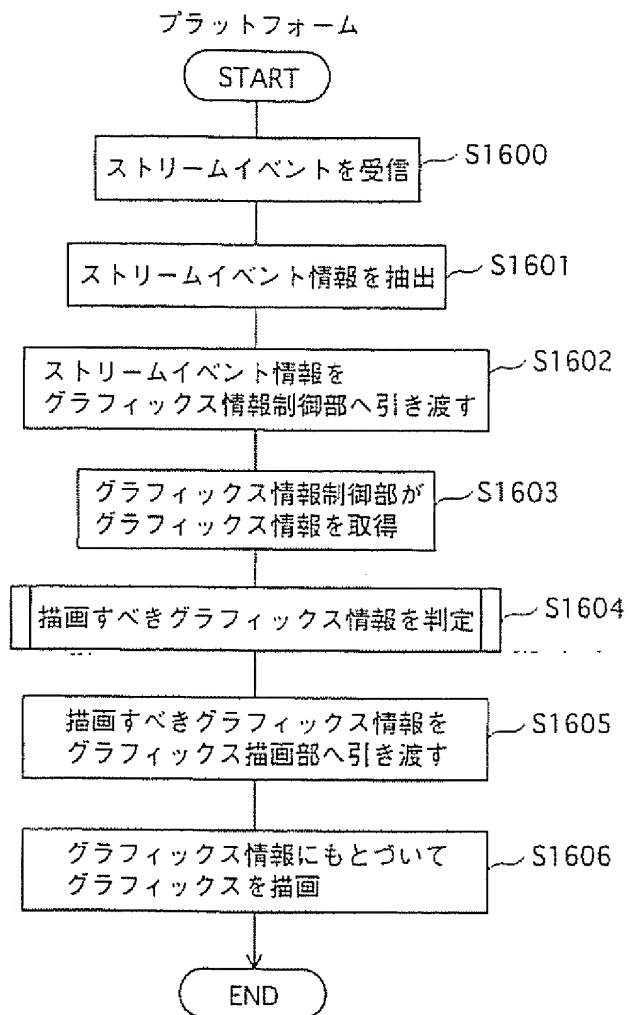
[図14]



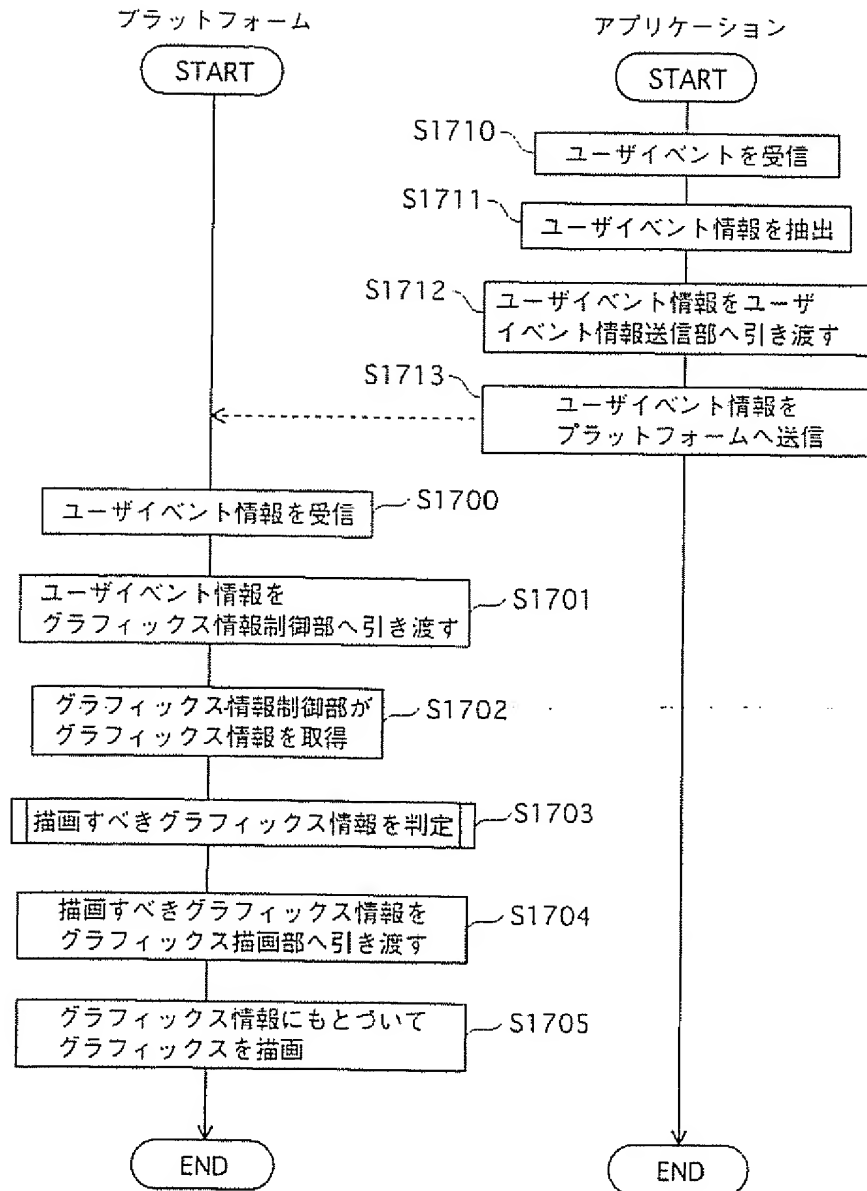
[図15]



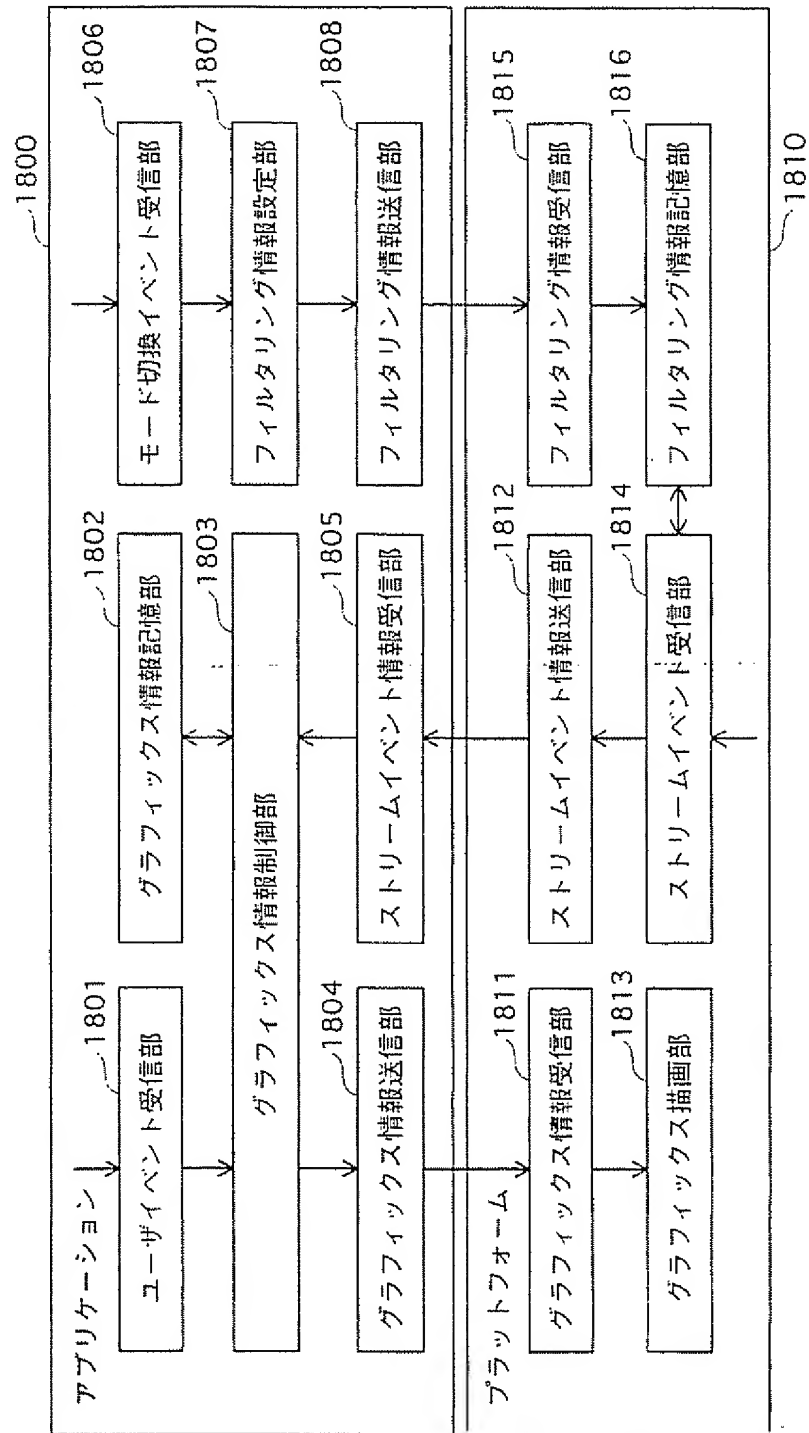
[図16]



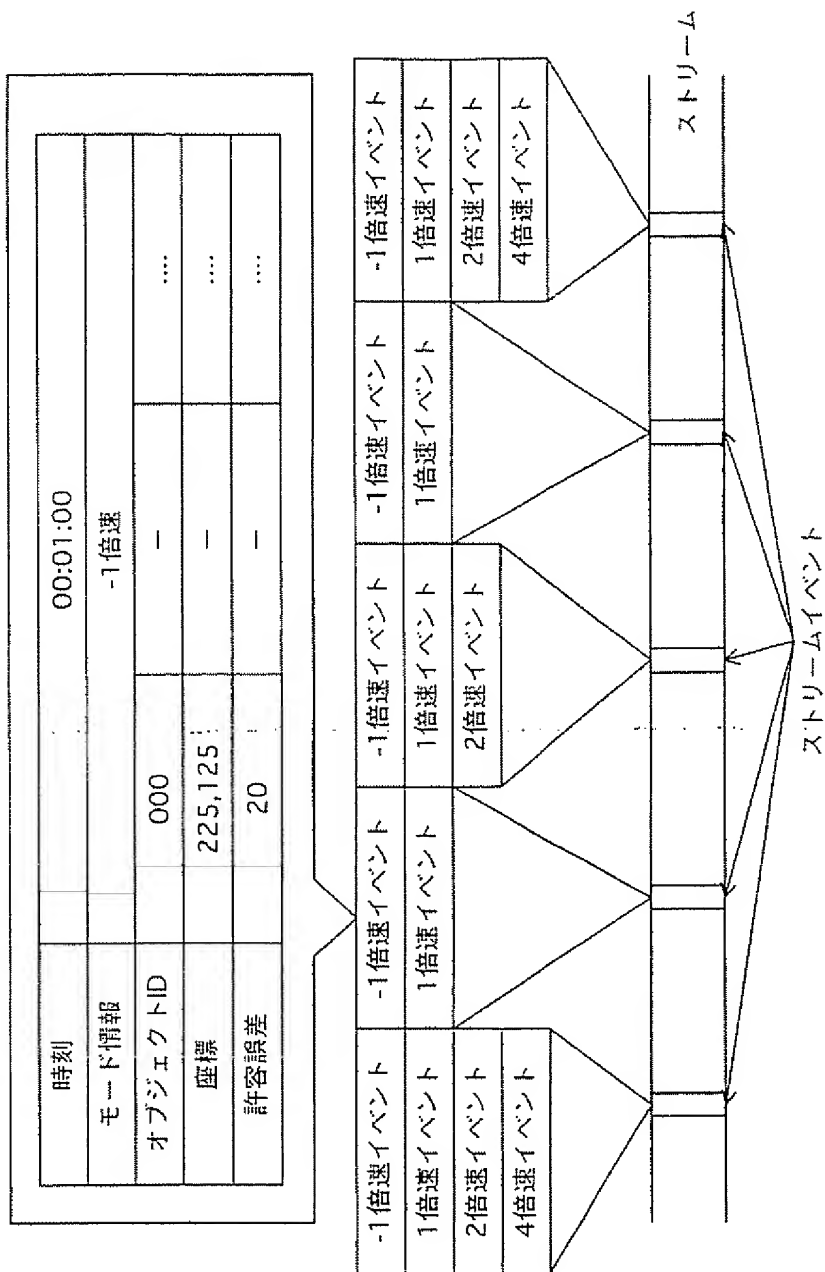
[図17]



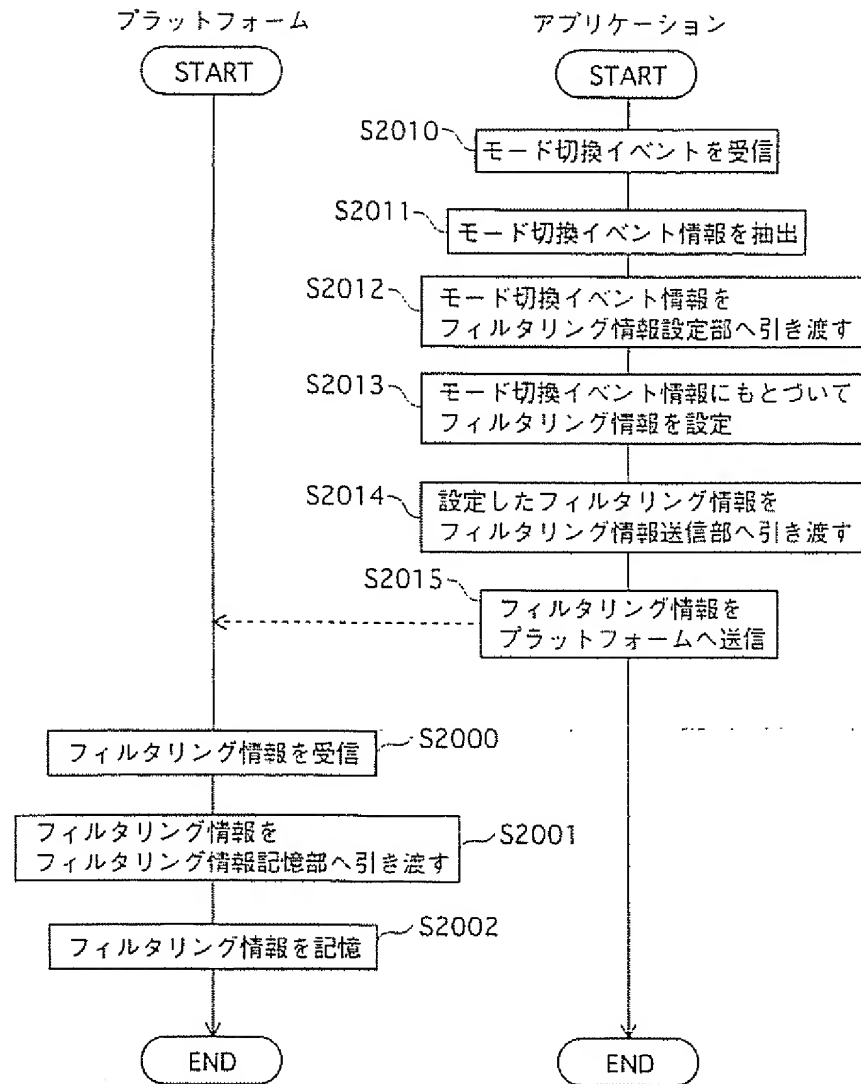
[図18]



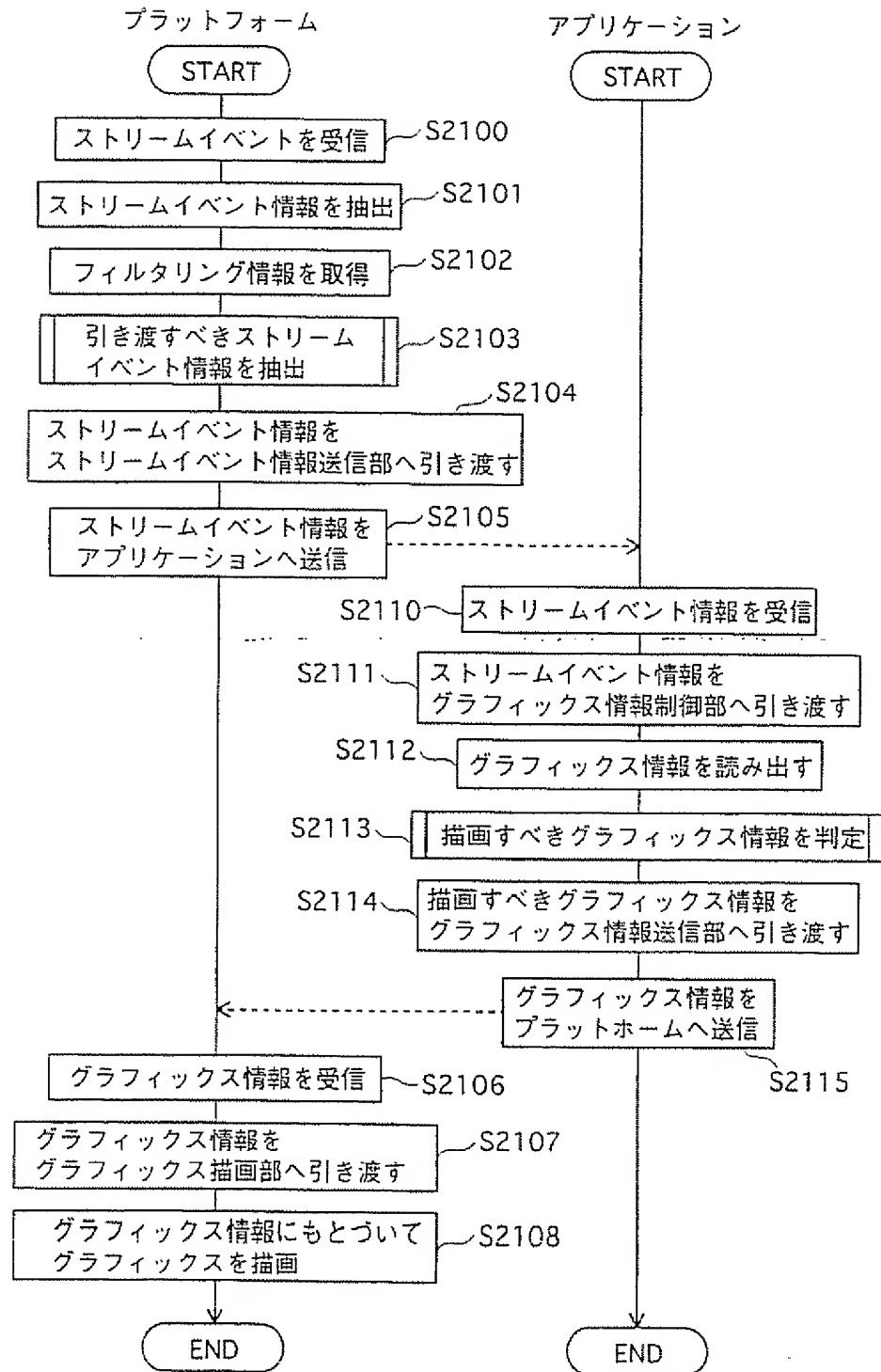
[図19]



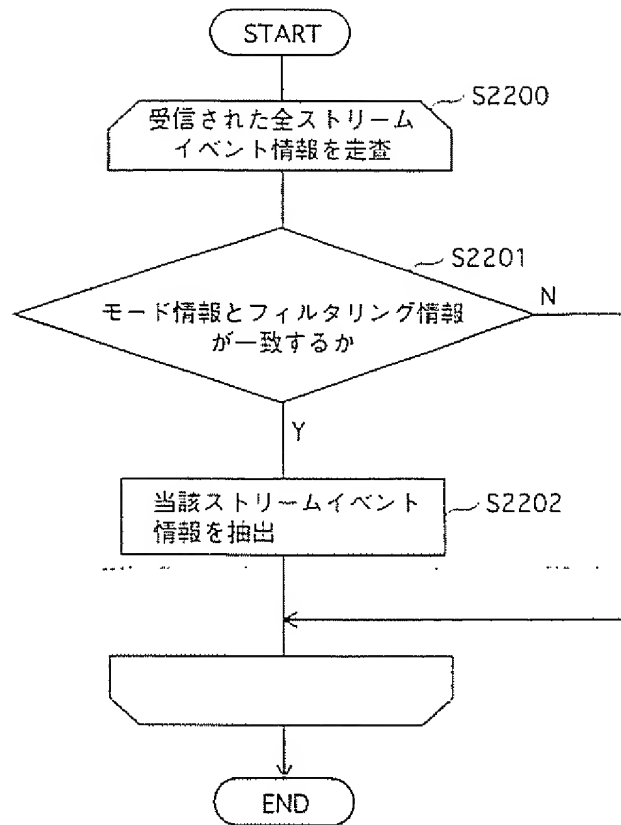
[図20]



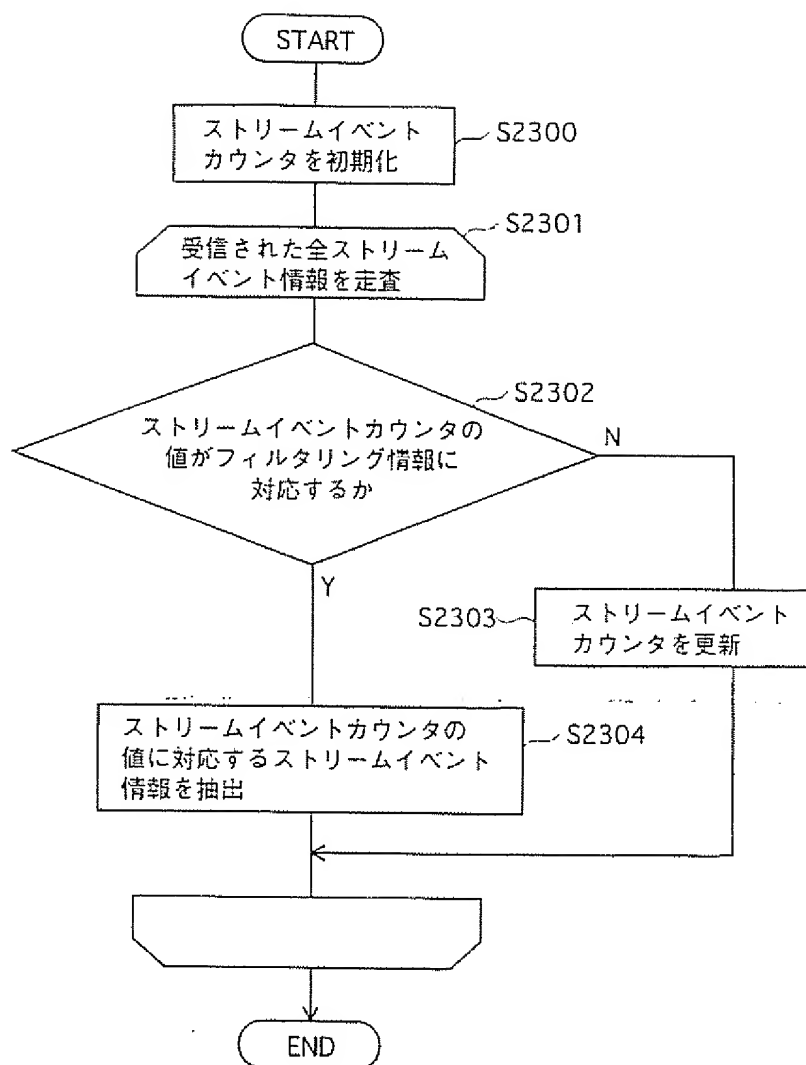
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04N5/92, 5/93, G11B20/10, 20/12, 27/00, 27/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N5/76-5/956, G11B20/10-20/12, 27/00, 27/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-157175 A (Toshiba Corp.), 08 June, 2001 (08.06.01), Full text; all drawings & EP 1089199 A2	1-7
A	JP 2005-92971 A (Hitachi, Ltd.), 07 April, 2005 (07.04.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 8-256322 A (NEC Corp.), 01 October, 1996 (01.10.96), Full text; all drawings & US 5699472 A & EP 732851 A1	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 July, 2005 (21.07.05)Date of mailing of the international search report
09 August, 2005 (09.08.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04N5/92, 5/93, G11B20/10, 20/12, 27/00, 27/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04N5/76-5/956, G11B20/10-20/12, 27/00, 27/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-157175 A (株式会社東芝) 2001.06.08, 全文、全図 & EP 1089199 A2	1-7
A	JP 2005-92971 A (株式会社日立製作所) 2005.04.07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 8-256322 A (日本電気株式会社) 1996.10.01, 全文、全図 & US 5699472 A & EP 732851 A1	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

P 特許ファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一特許ファミリー文献

国際調査を完了した日

21.07.2005

国際調査報告の発送日

09.8.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

5C

9185

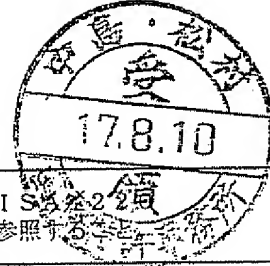
電話番号 03-3581-1101 内線 3541

特許協力条約

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]



出願人又は代理人 の書類記号 P38797P0-631	今後の手続きについては、様式PCT/ISA第2分冊 及び下記5を参照する。	
国際出願番号 PCT/JP2005/008531	国際出願日 (日.月.年) 10.05.2005	優先日 (日.月.年) 11.05.2004
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った(PCT規則23.1(b))。

b. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる(第I欄参照)。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第II欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第III欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第IV欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により
国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこ
の国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約書とともに公表される図は、
第 14 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったので、国際調査機関が選択した。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているので、国際調査機関が選択した。

b. ☐ 要約とともに公表される図はない。

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

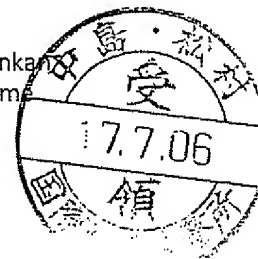
NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NAKAJIMA, Shiro
6F, Yodogawa 5-Bank
2-1, Toyosaki 3-chome
Kita-ku
Osaka-shi
Osaka, 5310072
Japan



Date of mailing (day/month/year) 24 June 2005 (24.06.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P38797P0-631	International application No. PCT/JP2005/008531

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. (for all designated States except US)
HASHIMOTO, Satoshi et al (for US)

International filing date : 10 May 2005 (10.05.2005)

Priority date(s) claimed : 11 May 2004 (11.05.2004)

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 26 May 2005 (26.05.2005)

List of designated Offices :

AP : BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

EP : AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer:

PETRESKA Gorica

Facsimile No. (41-22) 338.90.90

Telephone No. (41-22) 338 9999

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated on the cover sheet of this Notification by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by Articles 22 and 39 and the applicable national laws. In addition, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be **30 MONTHS** from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date (see Article 39(1)), but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see PCT Gazette No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the PCT Newsletter, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the PCT Gazette ("Section IV" part published on a weekly basis), to the PCT Newsletter (on a monthly basis) and to the relevant National Chapters in Volume II of the PCT Applicant's Guide (the paper version of which is updated usually twice a year and the Internet version of which is updated usually on a weekly basis). Finally, a cumulative table of all applicable time limits for entering the national phase is available from WIPO's Internet site, via links from various pages the site including those of the Gazette, Newsletter and Guide, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in the PCT Applicant's Guide, Volume I/A, Chapter IX. Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within the time limit which is reasonable under the circumstances (Rule 17.1(c)).

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit (and all other PCT time limits) is the filing date of the earliest application whose priority is claimed (Article 2(xi)(b)).

Continuation of Form PCT/IB/301

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

Date of mailing (day/month/year) 24 June 2005 (24.06.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P38797P0-631	International application No. PCT/JP2005/008531

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

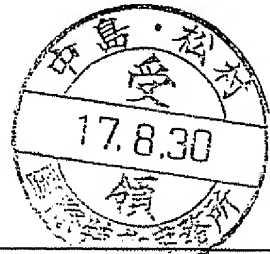
- time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)
- requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 22 August 2005 (22.08.2005)		To: NAKAJIMA, Shiro 6F, Yodogawa 5-Bankan 2-1, Toyosaki 3-chome Kita-ku Osaka-shi Osaka, 5310072 JAPON		
Applicant's or agent's file reference P38797P0-631				IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2005/008531	International filing date (day/month/year) 10 May 2005 (10.05.2005)			
International publication date (day/month/year)	Priority date (day/month/year) 11 May 2004 (11.05.2004)			
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al				

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
11 May 2004 (11.05.2004)	2004-141558	JP	24 June 2005 (24.06.2005)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Akiko KUNZ Facsimile No. (41-22) 338.90.90 Telephone No. +41 22 338 7156
---	--

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

FIRST NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF
THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION (TO DESIGNATED OFFICES WHICH
DO NOT APPLY THE 30 MONTH TIME LIMIT
UNDER ARTICLE 22(1))

(PCT Rule 47.1(c))

To:

NAKAJIMA, Shiro
6F, Yodogawa 5-Bankan
2-1, Toyosaki 3-chome
Kita-ku
Osaka-shi
Osaka, 5310072
JAPON

Date of mailing (day/month/year)
15 December 2005 (15.12.2005)

Applicant's or agent's file reference
P38797P0-631

IMPORTANT NOTICE

International application No.
PCT/JP2005/008531

International filing date (day/month/year)
10 May 2005 (10.05.2005)

Priority date (day/month/year)
11 May 2004 (11.05.2004)

Applicant

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al

1. **ATTENTION:** For any designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002 (30 months from the priority date), does apply, please see Form PCT/IB/308(Second and Supplementary Notice) (to be issued promptly after the expiration of 28 months from the priority date).

2. Notice is hereby given that the following designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, does not apply, has/have requested that the communication of the international application, as provided for in Article 20, be effected under Rule 93bis.1. The International Bureau has effected that communication on the date indicated below:
17 November 2005 (17.11.2005)

CH

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(i), those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

3. The following designated Offices, for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, does not apply, have not requested, as at the time of mailing of the present notice, that the communication of the international application be effected under Rule 93bis.1:

LU, SE, TZ, UG, ZM

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(ii), those Offices accept the present notice as conclusive evidence that the Contracting State for which that Office acts as a designated Office does not require the furnishing, under Article 22, by the applicant of a copy of the international application.

4. TIME LIMITS for entry into the national phase

For the designated Office(s) listed above, and unless a demand for international preliminary examination has been filed before the expiration of 19 months from the priority date (see Article 39(1)), the applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 20 MONTHS from the priority date.

In practice, time limits other than the 20-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain of the designated Offices listed above. For regular updates on the applicable time limits (20 or 21 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Yoshiko Kuwahara

Facsimile No. +41 22 740 14 35

Facsimile No. +41 22 338 90 90